

# 科技服务业发展趋势及 广东省的战略抉择

张寒旭 邓 媚 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

当今,创新是新经济时代发展的唯一出路。科技服务业作为国家大力实施创新驱动发展战略的重要抓手,当务之急就是要在自我创新和推动社会创新中寻求发展。本书全面阐述了科技服务业的概念、特征、分类,详细分析了科技服务业的发展现状及新趋势、新业态,并结合广东省科技服务业发展的具体实践,提出了广东省科技服务业今后的发展思路 and 战略重点。

本书适用于广大科技服务业从业者、研究人员及科技管理部门相关工作者。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

科技服务业发展趋势及广东省的战略抉择 / 张寒旭, 邓媚编著. —北京: 电子工业出版社, 2018.6  
ISBN 978-7-121-34151-9

I. ①科… II. ①张… ②邓… III. ①科技服务—发展战略—研究—广东 IV. ①G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 088347 号

策划编辑: 李 敏

责任编辑: 李 敏 特约编辑: 刘广钦 刘红涛

印 刷:

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 720×1 000 1/16 印张: 17.5 字数: 331 千字

版 次: 2018 年 6 月第 1 版

印 次: 2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 [zltts@phei.com.cn](mailto:zltts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

本书咨询联系方式: 010-88254753 或 [limin@phei.com.cn](mailto:limin@phei.com.cn)。

# 前 言

---

世界已从工业经济时代迈入新经济时代，新经济的基本特征是高技术与全球化。所以，没有哪个国家能逃脱当下这一场极为深刻而又迅速的社会经济变革，尽管各国步伐不一，但都被以知识经济、虚拟经济和网络经济为标志的新经济裹挟前行。

创新，是应对或者拥抱新经济的唯一出路。所以，我们切身感受到，创新已融入了我们当前社会经济生活的方方面面，深刻地改变了我们的社会文化、组织结构和行为方式。这种“创新”不仅包括技术性变化的创新和非技术性变化的组织创新，更包括创新范式的创新，即创新方式、组织、过程和方法的创新，是对“创新的创新”（Innovation in Innovation），也称为后熊彼特创新机制（Post-Schumpeterian Innovation Regime）。这种新的创新范式可以被描述为新的服务、组织方式、技术或产品的发明、扩散和使用过程，我们对其熟悉的概念包括“开放式创新”（Open Innovation）、“客户一体化”（Customer Integration）、“众包”（Crowdsourcing）、“社会创新”等。对于这一创新形态变革的认知十分重要，新经济就是基于各种新兴业态而形成的促进经济持续增长的新发展模式。国务院总理李克强在 2016 年经济形势专家座谈会上对此有过系统的表述：“必须加快发展新经济，促进新技术、新业态、新模式蓬勃兴起，促进新就业形态发展，促进新动力成长，加速新旧动能转换，培育新的经济结构。”

在新经济时代，新的创新范式将给整个社会带来根本性变化，改变社会的制度结构、公共政策和人的思维方式，最直接的变化是改变人员和活

动的组织方式。而为科技创新全链条提供市场化服务的科技服务业，就首当其冲地面临改变并且应主动接受改变。因此，编者编写本书的基本出发点是：在新的社会经济发展形态下，基于各种新业态厘清当前科技服务业所发生的新变化、新趋势，根据这些新动态研究分析科技服务业未来的发展重点，从而提出广东省科技服务业今后的发展思路 and 战略重点。

2015 年是“大众创新、万众创业”进入官方语言的第一年，2016 年“新经济”被首次写入《政府工作报告》，仿佛一夜之间从科技创新到经济发展的模式都发生了创造性的改变。本书发轫于这场“改变”的方兴之时，希望能为“因变而变”的科技服务业在确定未来的发展道路上做出有益的探索。

在本书的编写过程中，编者参阅了许多学者的著作和科技系统相关部门的工作报告，参考、引用了一些公开发表的文献。另外，罗祥、周宇英等广东“十三五”科技服务业发展研究课题组成员对本书的编写提供了大力支持，在本书中借鉴和集中展现了其部分成果和观点。此外，本书的编写得到了林波、徐军、周云等专家的指导和帮助，在此一并表示感谢！

编 者

2018 年 1 月

# 目 录

---

绪论 .....	1
第 1 章 科技服务业概述 .....	3
1.1 科技服务业的内涵 .....	4
1.2 科技服务业的外延 .....	5
1.2.1 科技服务业与科技活动 .....	6
1.2.2 科技服务业与现代服务业 .....	6
1.2.3 科技服务业与生产性服务业 .....	7
1.2.4 科技服务业与知识密集型服务业 .....	8
1.3 科技服务业的特征 .....	9
1.3.1 主体多样性 .....	9
1.3.2 产业关联强 .....	9
1.3.3 服务专业性 .....	9
1.3.4 智力密集性 .....	10
1.3.5 附加价值高 .....	10
1.4 科技服务业的分类 .....	10
1.4.1 研究开发及其服务 .....	12
1.4.2 技术转移服务 .....	14
1.4.3 检验检测认证服务 .....	18
1.4.4 创业孵化服务 .....	21
1.4.5 知识产权服务 .....	23
1.4.6 科技咨询服务 .....	26
1.4.7 科技金融服务 .....	28
1.4.8 科学技术普及服务 .....	31
1.4.9 综合科技服务 .....	34

第2章 科技服务业发展现状 .....	37
2.1 发达国家科技服务业 .....	37
2.1.1 欧美科技服务业 .....	38
2.1.2 日韩科技服务业 .....	50
2.2 国内科技服务业 .....	55
2.2.1 京津地区科技服务业 .....	56
2.2.2 长三角地区科技服务业 .....	64
2.2.3 中国港台地区科技服务业 .....	71
第3章 科技服务业发展的新趋势与新业态 .....	80
3.1 科技服务业发展新趋势 .....	80
3.1.1 科技服务对象逐渐向服务社会创新转变 .....	80
3.1.2 推动小微企业自主创新是科技服务业发展的动力源 .....	82
3.1.3 制造业与服务业融合催生科技服务新业态 .....	83
3.1.4 平台经济将成为科技服务业重要发展方向 .....	84
3.1.5 企业社会化协作驱动科技服务业专业化发展 .....	85
3.1.6 开放式创新作用下集成化服务模式将成为主导 .....	87
3.2 科技服务业发展新业态 .....	89
3.2.1 研发外包与众包 .....	89
3.2.2 开放式研发平台 .....	96
3.2.3 网上技术交易市场 .....	103
3.2.4 “第三代”孵化服务业态 .....	109
3.2.5 知识产权运营服务 .....	114
3.2.6 “互联网+”科技金融服务 .....	117
3.2.7 科技服务超市 .....	120
第4章 广东省科技服务业发展概况 .....	126
4.1 广东省科技服务业发展环境 .....	127
4.1.1 政策环境 .....	127
4.1.2 经济环境 .....	129

4.1.3	社会环境 .....	131
4.1.4	技术环境 .....	133
4.2	广东省科技服务业发展现状 .....	135
4.2.1	广东省科技服务业发展历程 .....	135
4.2.2	广东省科技服务业总体情况 .....	140
4.3	广东省科技服务业发展 SWOT 分析 .....	146
4.3.1	广东省科技服务业发展优势 .....	146
4.3.2	广东省科技服务业发展劣势 .....	149
4.3.3	广东省科技服务业发展机遇 .....	151
4.3.4	广东省科技服务业发展挑战 .....	153
第 5 章	广东省科技服务业主要领域发展情况 .....	155
5.1	研究开发服务领域 .....	155
5.1.1	实验室体系 .....	156
5.1.2	省级工程技术研究开发中心 .....	158
5.1.3	省级新型研发机构 .....	161
5.2	技术转移服务领域 .....	170
5.2.1	技术交易 .....	170
5.2.2	技术转移机构 .....	171
5.2.3	成果转化 .....	172
5.3	检验检测服务领域 .....	177
5.3.1	服务载体 .....	177
5.3.2	服务机构 .....	178
5.4	创业孵化服务领域 .....	180
5.4.1	科技企业孵化器 .....	181
5.4.2	众创空间 .....	186
5.5	知识产权服务领域 .....	191
5.5.1	发展基础 .....	191
5.5.2	服务内容 .....	193

5.6 科技金融服务领域 .....	198
5.6.1 政策体系 .....	199
5.6.2 运行模式 .....	200
5.6.3 服务机构 .....	202
5.7 生产力促进服务领域 .....	207
5.7.1 服务网络 .....	207
5.7.2 业务模式 .....	209
5.7.3 服务载体 .....	210
5.7.4 主要成效 .....	210
<b>第6章 广东省科技服务业发展战略 .....</b>	<b>217</b>
6.1 发展思路 .....	217
6.2 基本原则 .....	218
6.3 战略重点 .....	218
6.4 空间布局 .....	219
6.5 重点发展领域 .....	220
6.5.1 研究开发及其服务 .....	220
6.5.2 技术转移服务 .....	221
6.5.3 创业孵化服务 .....	223
6.5.4 知识产权服务 .....	224
6.5.5 科技咨询服务 .....	225
6.5.6 科技金融服务 .....	227
6.5.7 检验检测认证服务 .....	228
6.5.8 综合科技服务 .....	229
<b>第7章 广东省科技服务业发展对策与措施建议 .....</b>	<b>231</b>
7.1 对策与措施 .....	231
7.1.1 培育发展科技服务业新业态 .....	231
7.1.2 推进科技服务载体建设 .....	233
7.1.3 加强科技服务体系建设 .....	235



7.1.4 提高创新服务能力 .....	236
7.2 发展保障 .....	238
7.2.1 加大政策支持 .....	238
7.2.2 优化发展环境 .....	239
7.2.3 强化资金投入 .....	240
7.2.4 深化国际合作 .....	241
7.2.5 实施人才战略 .....	241
7.2.6 健全统计制度 .....	242
7.2.7 加强管理服务 .....	243
附录 1 科学研究和技术服务业分类 .....	245
附录 2 国务院关于加快科技服务业发展的若干意见 .....	247
附录 3 广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业 发展的若干意见 .....	255
案例索引 .....	263
参考文献 .....	265



# 绪论

新经济时代，创新是驱动经济发展的根本路径。科技服务业作为服务科技创新全链条中的一种新兴业态，是国家大力实施创新驱动发展战略、优化产业结构、推动经济提质增效的重要抓手，在国民经济发展中的地位日益显著。

本书基于新的社会经济发展形态，厘清当前科技服务业的新趋势、新动态，根据这些新动态研究分析科技服务业未来的发展重点，并在分析广东省科技服务业发展现状的基础上，提出广东省科技服务业今后的发展思路 and 战略重点，对更好地发挥科技服务业对创新驱动战略的支撑作用、加快推动产业结构调整具有重要意义。本书共 7 章，第 1 章科技服务业概述，主要从内涵、外延、特征和分类等角度详细阐述了什么是科技服务业；第 2 章介绍科技服务业发展现状，重点介绍了欧、美、日、韩等国家，以及中国的京津冀、长三角和港澳台地区科技服务业的发展情况，深入总结了各地科技服务业发展的特色和成功经验；第 3 章阐述了科技服务业发展的新趋势与新业态，在分析科技服务业发展新趋势的基础上重点归纳了研发外包与众包、开放式研发平台、网上技术交易市场、“第三代”孵化服务业态、知识产权运营服务、“互联网+”科技金融服务和科技服务超市等科技服务新业态；第 4 章介绍了广东省科技服务业发展概况，利用 PEST、SWOT 模型全面分析了广东省科技服务业所面临的外部环境，以及当前发展的优势、劣势、机遇和挑战，力求全面揭示广东省科技服务业的发展全貌；第 5 章阐明了广东省科技服务业主要领域发展情况，本着“总一分”的思路，在广东省科技服务业发展概况的基础上，详细介绍了广东省在研究开发、技术转移、检验检测、创业孵化、知识产权、科技金融和生产力促进等科

技服务业细分领域的发展情况；第6章介绍了广东省科技服务业发展战略，在总结科技服务业发展新趋势、借鉴国内外科技服务业发展成功经验的基础上，提出了广东省科技服务业的发展思路、基本原则、战略重点、空间布局和重点发展领域；第7章提出了广东省科技服务业发展对策与措施建议，针对广东省科技服务业的发展瓶颈和发展战略方向，提出了相应的措施与保障条件。

科技服务业是一种新兴业态，本书结合新经济时代和实施创新驱动发展战略的大背景，以开放式创新的视角系统剖析科技服务业的新趋势、新业态所涉及的技术、经济、社会等触发因素的作用机理，在收集分析了大量一线业务材料及案例的基础上，将理论研究成果应用于广东省的具体实践，力求让更多人了解科技服务业，为广大科技服务业从业者和研究人员提供业务指导和理论借鉴，为政府部门加快发展科技服务业提供对策建议。

# 科技服务业概述

科技服务业起源于西方发达国家，20 世纪中后期以来，随着新技术革命和经济全球化浪潮的持续推进，科技服务业在发达国家得到了充分发展。作为人才智力密集、科技含量高、产业附加值大、辐射带动作用强的新型高端服务业态，科技服务业已成为发达国家的主导产业和新的经济增长点，约占 GDP 的 7%~10%。我国的科技服务业起步较晚，但发展迅速。1992 年，《关于加速发展科技咨询、科技信息和技术服务业意见》（国科发策字〔1992〕566 号）发布，并明确指出了科技服务属于第三产业的组成部分，这是关于科技服务业最早的官方提法，但没有对科技与服务的关系及其含义等方面做出任何界定。随着改革开放步伐的加快，产业经济对技术的需求不断升温，科技型企业不断涌现，进入 21 世纪，我国的科技服务业也迎来了蓬勃发展期。2014 年，国务院发布了《关于加快科技服务业发展的若干意见》（国发〔2014〕49 号），首次对科技服务业发展做出了全面部署，从研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及、综合科技服务 9 个领域部署了科技服务业的发展重点，明确了加快科技服务业发展，是推动科技创新和科技成果转化、促进科技经济深度融合的客观要求，是调整优化产业结构、培育新经济增长点的重要举措，是实现科技创新引领产业升级、推动经济向中高端水平迈进的关键一环。由此可见，科技服务业已成为国家大力实施创新驱动发展战略、推动经济提质增效的重要抓手，科技服务业在国民经济中的地位达到了前所未有的高度。

## 1.1 科技服务业的内涵

---

对于科技服务业的界定，目前国内外尚未形成统一定义和分类标准。联合国教科文组织将科学技术服务定义为：任何与科学研究和试验性发展有关的，且有利于科技知识的产生、传播和应用的活动。美国劳工部将专业、科学和技术服务业定义为：专业、科学和技术服务，包括提供各类专业科学技术服务的专业机构，以及提供这些服务所需的专业素养和训练，各细分产业依据专长为各行业及个体客户提供的服务。国内学者对于科技服务业的界定观点不一：程梅青和杭燕认为，科技服务业指的是在一个区域内，为提升科技管理水平与促进科学技术进步提供各种服务的所有机构的总和；王晶、陈先荣认为，科技服务业是以技术和知识向社会提供服务的产业，其服务手段是技术和知识，服务对象是社会各行业；王永顺认为，科技服务业是依托于科学和其他技术性专业知识向社会提供一定服务的一种新兴产业；卢金贵、陈岩峰认为，科技服务业是指运用科学知识和现代技术手段，为科学技术的产生、传播和应用提供服务，具有高端、高效、高附加值和低污染特征的新兴产业。以上观点体现了科技服务对象的科技性，也体现了服务手段的科技性，可统一表述为，科技服务业是指运用现代科技知识、技术和信息等向社会提供服务的新兴产业，是在一定区域内为加快科学技术创新和促进科技成果转化而提供专业化、社会化服务的所有企业或机构的总和。

不仅学术界对科技服务业的内涵界定存在不一，官方关于科技服务业的表述也一直在演变发展，由此也可以看到科技服务业的发展进程。1992年8月，原国家科委发布《关于加速发展科技咨询、科技信息和技术服务业意见》（国科发策字〔1992〕566号），将科技服务业定义为：科技咨询、科技信息和技术服务业的统称。广东省是最早提出大力发展科技服务业的省份之一，在2012年印发的《广东省科技服务业“十二五”发展规划纲要》中，广东省将科技服务业

定义为：在研究开发产业链和产业链中，不可缺少的服务性机构和服务性活动的总和，主要包括研究与试验发展、专业技术服务、科技交流和推广服务、新兴科技服务等领域。“十二五”期间，随着经济社会的快速发展，社会对科技服务的需求迅速增长，科技服务业的含义也随之拓展和延伸，因此国家科技部将科技服务业重新定义为：科技服务业是为科技创新全链条提供市场化服务的新兴产业，主要服务于科研活动、技术创新和成果转化。

如今，随着创新驱动发展战略的深入实施，“大众创业、万众创新”的时代已经来临，传统意义的实验室边界和科技创新活动边界正在消融，科技创新正在经历一个从封闭到部分开放再到全面开放、从单向到多向到循环互动的过程，人人都是创新主体的社会创新模式将逐步替代传统的科技创新模式。科技服务业作为服务科技创新全链条的新兴产业，随着科技创新的模式变化，服务对象也逐渐变为服务科学技术产生、传播和应用的社会创新。此处的社会创新是指新的发明、新的技术、新的产品通过新的服务和组织模式进行使用和扩散的过程，它导向的具体创新成果可以是一项技术或产品、一个社会活动、一项原则思想、一个体制机制或它们的组合等。综上所述，可以将科技服务业定义为运用现代科技知识、技术和信息等，围绕社会创新各环节提供专业化、社会化服务的新兴产业。科技服务业的内容包括研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业技术服务和综合科技服务。

## 1.2 科技服务业的外延

---

在对科技服务业内涵做出界定时发现，对科技服务业的划分和定位存在多种表述，关联的概念包括“新兴产业”“现代服务业”“服务机构”和“科技活动”等，这些关联概念可称为科技服务业的外延。从这些纷繁复杂的表述可见，科技服务业的外延是难以界定的，涉及面广、交叉性强，这也反映了科技

服务业作为“新兴”产业存在着业态多样性、发展多变性等事实。因此，需要将科技服务业与相关“产业”（或“活动”）的性质进行对比分析，通过相似概念的辨析，进一步阐述科技服务业的概念。

### 1.2.1 科技服务业与科技活动

科技服务业是一种具体的业态，隶属于服务业，是指从事科技服务产品生产的部门和企业的集合，其产品具有非实物性、不可储存性、生产与消费同时性等特征。科技活动是指在所有科学技术领域内，即自然科学、农业科学、医药科学、工程与技术科学、人文与社会科学等领域内，与科技知识的产生、发展、传播和应用密切相关的、全部的、有组织的、系统的活动。科技服务业由各种科技活动组成，但是并非所有的科技活动及科技服务活动都能纳入科技服务业的范畴。能否被认定为科技服务业必须考虑认定对象的独立性，只有开展科技活动的实体性机构，即独立从事科技服务的企业、事业单位及其他组织，才能列入科技服务业。反之，非独立机构的科技服务活动不属于科技服务业的范畴。例如，制造业企业的研发部门，虽然从事科技服务活动，但如果不进行独立核算，无论其规模多大都应该归入制造业，而一旦独立核算，就可以归入科技服务业。

### 1.2.2 科技服务业与现代服务业

根据2012年科技部发布的第70号文件，现代服务业是指以现代科学技术，特别是信息网络技术为主要支撑，建立在新的商业模式、服务方式和管理方法基础上的服务产业。现代服务业的主要特点是：伴随着信息技术和知识经济的发展而产生，用现代化的新技术、新业态和新服务方式改造传统服务业，同时创造需求，引导消费，向社会提供高附加值、高层次、知识型的生产服务和生活服务。

由此可见，现代服务业的本质是实现服务业现代化，具有高技术含量和高文化含量。科技服务业主要是为了促进科技进步，提高国家科技创新能力；科



科技服务业的服务对象主要是科技研发机构、科技需求和使用单位；科技服务业的服务手段主要是利用科技和知识，具有明显的“科技”特征，既体现了科技服务对象的科技特征，也体现了利用“科技”的手段。因此，科技服务业属于现代服务业范畴，是现代服务业的重要组成部分。

### 1.2.3 科技服务业与生产性服务业

生产性服务业（Producer Services）的概念由美国经济学家 H. Greenfield 于 1966 年在研究服务业及其分类时最早提出，是指为保持工业生产过程的连续性、促进工业技术进步和产业升级、提高生产效率而提供保障服务的服务行业。它依附于制造业企业而存在，贯穿于企业生产的上游、中游和下游各环节，以人力资本和知识资本作为主要投入品，把日益专业化的人力资本和知识资本引进制造业。

从定义上看，生产性服务业是与制造业直接相关的配套服务业，与科技服务业非常贴近，但它是从制造业内部的生产服务部门独立发展起来的新兴产业；而科技服务业并非“诞生”于制造业内部，只是为其提供服务。

从服务对象上看，生产性服务业并不向消费者提供直接的、独立的服务效用，它强调的服务对象是企业；而科技服务业强调的是知识含量，充分体现“高知识、高技术、高互动、高创新”，服务对象既包括企业又包括个人，如科普、知识产权等服务领域。

从服务内容上看，学者 Howells 和 Green（1986）认为，生产性服务业包括保险、银行、金融、广告、市场研究、会计、法律、研究与开发等服务。香港贸易发展局认为，生产性服务包括专业服务、信息和中介服务、金融保险服务及与贸易相关的服务；而科技服务业主要包括研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等领域。综上所述，生产性服务业涵盖部分科技服务业，二者在研究与开发、信息服务和金融服务等领域有重叠的部分。

#### 1.2.4 科技服务业与知识密集型服务业

知识密集型服务业是西方的提法。美国商务部认为,知识密集型服务业(Knowledge-Intensive Business Service, KIBS)是指企业在提供服务时融入大量科学、工程、技术等专业性知识的服务,具体包括提供信息服务、财务咨询、研发与技术服务、网络服务、环境保护、生物科技、节能技术、运输仓储、传媒、进出口贸易、通信、国际化服务等组织。学者 Miles 等(1995)认为,知识密集型服务业是一些专门提供经济行为服务的组织,这些服务旨在知识的创造、积累或扩散。学者 DenHertog(2000)给出了一个更广泛的定义:知识密集型服务业是指那些主要依赖专业知识来提供知识型的中间产品和服务的组织。学者 Muller(2001)更直接地认为,知识密集型服务业可以广泛地理解为咨询公司,或者是为其他组织发展提供高智力、高附加值服务的组织。尽管学界对知识密集型产业界定的服务范围一直在收窄,但强调其服务手段依然是要利用专业性知识,服务产品依旧是知识型的、高附加值的。

关于知识密集型服务业的分类,国内外的学者也有不同的看法。学者 Sundbo(2002)直接把知识密集型服务业分为技术型和非技术型两类。我国学者金雪军等(2002)认为知识密集型服务业可以分为技术服务(硬知识服务)、咨询服务(软知识服务)和电子商务服务(混合知识服务)3类。魏江等(2007)基于我国国民经济行业分类将知识密集型服务业划分为4类,即金融业、信息与通信服务业、科技服务业和商务服务业。

由此可见,知识密集型服务业和科技服务业的内涵最为贴近,但是知识密集型服务业的服务范围要比科技服务业更加广泛。科技服务业的服务对象仅限于科研活动、技术创新和成果转化等,因此科技服务业属于知识密集型产业,它将知识、技术通过研发与技术转移等手段,为社会提供科技服务,成为现代服务业中具有知识型、高附加值的重要产业。

## 1.3 科技服务业的特征

---

### 1.3.1 主体多样性

科技服务业的服务主体包括：科技系统的事业单位，如生产力促进中心、科技情报研究所等；国家资助的科技服务机构，如国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室等；高校和科研机构建立的科技服务机构，如技术转移中心、科技型企业孵化器等；各种科技中介协会，如科技咨询行业协会、科技企业孵化器协会；民间独立的科技中介机构；商业化的科技中介机构，如科技金融类、审计类的机构。由此可见，科技服务机构的经营主体、组织形式是多种多样的，既有政府、大学和国有研究机构等公共性组织，又有私人公司或自然人等私有性组织，当然也有混合型或兼营科技服务的组织，所以从性质上来说服务主体也存在营利性和非营利性之分。

### 1.3.2 产业关联强

科技服务业具有极强的产业关联性。科技服务业的发展不仅对服务业本身，而且对第一产业、第二产业结构调整 and 产业升级具有重要的推动作用，是科学技术服务于经济和社会众多领域的重要载体。科技服务业以技术和知识为服务手段，服务对象涵盖社会各个行业，包括农业、工业、商业甚至服务业等，具有很高的交互性，在服务的过程存在较高的双向交流和信息互递。随着社会分工的进一步深化，科技服务业的产业分化和融合将进一步加速，与信息服务业、金融服务业、商业服务业、流通服务业等生产性服务业的其他组成部分的联系也会越来越紧密；科技服务业的内涵与外延亦会不断丰富、拓展，对现代产业发展及产业结构的影响也将日益深刻。

### 1.3.3 服务专业性

科技服务业的服务对象涉及经济社会各个行业，不同的服务对象有不同的

专业要求。例如，科技信息服务就要提供科学数据、信息情报、计量与标准化、评估等专业服务；科技交易服务就要提供有形和无形技术产品的交易、产权交易、技术扩散等专业服务；科技金融服务就要提供政府科技基金、风险投资、商业融资等专业服务；企业孵化服务就要为高新技术中小企业的成长提供硬件条件和政策环境方面的服务。因此，服务对象的特定需求推动科技服务业不断朝着专业化方向发展。

#### 1.3.4 智力密集性

科技服务业的第一资本是人力资本，第一资源是人力资源，第一要素是知识要素。尤其是相对于制造业而言，科技服务业更多依靠人才资源、科技资源、文化资源和教育资源等获取收益，在服务的过程中贯穿着技术创新，从业人员的开发能力、知识水平与技能资本都起着很重要的作用，所以科技服务业是知识密集型、技术密集型和智力密集型产业。

#### 1.3.5 附加价值高

科技服务业是以科学技术为基础的，为产业、机构、组织或个人等提供服务的产业，科技服务过程就是科学技术应用、增值的过程，具有高技术性、高增值性和高渗透性等特点。科技服务业是科学技术产业高级化的产物，是围绕科学技术创新及其应用并提供高附加值服务的产业。与传统服务业相比，科技服务业最重要的特点是，基于先进管理理念和信息技术，将高科技、新知识与服务业相结合使得服务业发生了质变，是高技术产业价值链的延伸。

### 1.4 科技服务业的分类

---

科技服务业作为一种新兴业态，国内尚无统一的分类标准。目前学术界对科技服务业具有代表性的分类主要有两种。一种分类是按照服务主体划分，例

如，杨集政把科技服务业分为 3 类：一是直接参与服务对象技术创新过程的机构，如孵化器、工程技术研究开发中心等；二是利用技术、管理等知识为技术创新主体提供咨询服务的机构，如生产力促进中心、科技创业服务中心等；三是为科技资源有效流动提供中介科技服务的机构，如专利事务所、技术市场等。另一种分类是按照服务内容划分，例如，蒋永康提出科技服务业应分为如下 3 类：一是科学研究与试验发展，包括基础研究、应用研究、自然科学研究与试验发展，以及工程和技术研究与试验发展、农业科学研究与试验发展、医学研究与试验发展等；二是科技交流和推广服务，包括科技推广服务、科技中介服务及科普活动等；三是专业技术服务，包括技术检测服务、工程管理服务、设计服务、数据处理服务等。

此外，国家层面相关的管理部门也对科技服务业的类别进行了不同方式的划分。2015 年国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》将科技服务业作为鼓励产业类的一项重要内容提出，其服务领域涵盖 11 项重点内容：

（1）工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，商品质量认证和质量检测服务、科技普及；

（2）在线数据与交易处理、IT 设施管理和数据中心服务、移动互联网服务、因特网会议电视及图像等电信增值服务；

（3）行业（企业）管理和信息化解决方案开发、基于网络的软件服务平台、软件开发和测试服务、信息系统集成、咨询、运营维护和数据挖掘等服务业务；

（4）数字音乐、手机媒体、网络出版等数字内容服务，地理、国际贸易等领域信息资源开发服务；

（5）数字化技术、高拟真技术、高速计算技术等新兴文化科技支撑技术建设及服务；

（6）分析、试验、测试及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务；

（7）数据恢复和灾备服务，信息安全防护、网络安全应急支援服务，云计

算安全服务、信息安全风险评估与咨询服务，信息装备和软件安全评测服务，密码技术产品测试服务，信息系统等级保护安全方案设计服务；

(8) 科技信息交流、文献信息检索、技术咨询、技术孵化、科技成果评估和科技鉴证等服务；

(9) 知识产权代理、转让、登记、鉴定、检索、评估、认证、咨询和相关投融资服务；

(10) 国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室、国家认定的企业技术中心、重点实验室、高新技术创业服务中心、新产品开发设计中心、科研中试基地、实验基地建设；

(11) 信息技术外包、业务流程外包、知识流程外包等技术先进型服务。

2005 年，国家开始设立了科技服务业统计，并将其列入了国民经济行业分类标准中的 M 门类。按照最新的国民经济行业分类标准（GB/T 4754—2017），科技服务业被称为科学研究和技术服务业，主要分为 M73 研究和试验发展、M74 专业技术服务业、M75 科技推广和应用服务业（具体分类见附录 1）。

2014 年国务院出台的《关于加快科技服务业发展的若干意见》（国发〔2014〕49 号）将科技服务业分为研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业技术服务和综合科技服务业。鉴于该文件的指导性和权威性，以下重点对该文件的分类领域的服务内容、模式、发展现状等展开具体分析。

### 1.4.1 研究开发及其服务

研究开发是科技创新的基础，研究开发服务是科技服务业的最基本的服务领域。

#### 1. 概念

研发服务业是指以自然、工程、社会及人文科学等专门性知识或技能，提

供研究发展服务的产业。研发服务是企业创新网络中外部知识的主要来源，即知识提供者。研发服务涉及科技、管理、法律等专业领域，对企业知识的贡献体现在：创造企业需求的新知识，面向企业筛选、扩散新知识、新技术应用，将基础科学知识转化为商业化知识提供给委托企业。

## 2. 分类

研发服务通常由高校、科研院所和其他研究机构通过市场服务、产学研合作等方式，为企业等委托方提供创新所需的外部知识，包括专业技术知识、知识产权或成果、技术商业应用或技术市场化知识等，从而提高企业技术创新能力和核心竞争力。

按照研发服务提供方可分为 7 类：一是高校面向应用的工程中心和实验室；二是工业技术研究院和各类应用研究院；三是独立的研发服务组织，包括专业化、社会化的研发企业、工业设计企业；四是转制院所成立的行业或专业的创新服务中心；五是企业的研发组织承担外部委托研发或剥离出有独立能力的研发服务组织；六是海外在华研发机构；七是为研发提供服务的企业。

从业务内容性质划分可分为 3 类：一是提供研发策略的规划服务，包括市场分析研究、技术预测、风险评估、技术发展规划、研发成果产出等策略规划；二是提供专门的技术服务，包括各产业领域内的软硬件技术服务、实验模拟检测服务、量产服务等；三是提供研发成果运用的规划服务，包括成果投资评估、创新创业孵化、成果整合营销、成果评价、成果移转与授权、成果知识产权保护、成果产业化模式规划等。

## 3. 特征

研发服务不只是简单地为客户提供技术成果和解决方案，服务的过程同时也是技术创新和新知识创造的过程，在提供异质性极高的客制化服务的同时，也存在着大量的技术风险和不确定性。所以，研发服务有两个主要特征：一是显性知识和隐性知识的混合，二是知识转移的不确定性。知识是无形产品，研发服务可以看作知识传递和积累的过程，服务过程中形成的技术经验相较于技

术成果或原型来说是隐性知识，覆盖技术实践、技术应用、技术扩展的全过程。企业获取的隐性知识通常会成为企业的核心竞争力，大量隐性知识直接关系到成果商业化与市场化的效果，企业必须将这些隐性知识内化，才能放大研发服务的价值。但是，隐性知识的转移是复杂的、困难的，研究开发通常处于创新前沿，在交付技术原型前往往缺乏足够的相关信息判断该技术成果的质量，甚至预期研发成功的时间。研发是创造新知识的过程，充满大量未知的风险，这些风险都会引发知识转移的不确定性，甚至导致知识转移的中止。所以，研发服务是科技服务中知识含量最高但风险也最高的业务领域。

如今在社会开放式创新的浪潮下，研发体系封闭的藩篱已经被打破，研发服务正朝着提供“开放式”服务的方向发展，服务边界逐渐模糊，服务形态逐步趋同，服务领域呈现明显的细分化、专业化和外包化的发展趋势，服务对象也不再仅限于自身，而是主动或被动地为所有的创新主体服务。因此，未来要鼓励研发类企业专业化发展，积极培育市场化新型研发组织、研发中介和研发服务外包新业态。同时，要加强科技资源开放服务，建立健全高校、科研院所的科研设施和仪器设备开放运行机制，引导国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程（技术）研究中心、大型科学仪器中心、分析测试中心等向社会开放服务。

### 1.4.2 技术转移服务

技术转移服务是科技服务业的核心内容，大部分科技服务机构的服务内核都是支撑技术转移，从某种程度上看，一个国家的技术转移服务水平代表了个国家科技服务业的整体水平和发展方向。

#### 1. 概念

技术转移是指技术在国家、地区、行业内部或行业之间及技术自身系统内输入与输出的活动过程，包括技术成果、信息、能力的转让、移植、吸收、交流和推广普及，技术转移服务就是为上述活动做出支撑服务的活动过程。目前学术界并没有对“技术转移服务”的定义有明确和统一的表述，本书认为技术



转移服务就是由技术中介提供的，以满足技术供方与受方的需求为基点的，以实现技术转移、提升技术转移效率、促进技术成果转化为目的而开展的所有活动的总和。技术转移的具体内容包括系统知识的转移（技术转移活动本身）、通用知识的转移（支持性知识的转移）、专有知识的转移（伴随该技术而产生的专有技术的转移）等。技术转移服务的过程可分为搜寻、匹配、协商、转移、实施、商业回报 6 个阶段。第三方中介帮助技术需求方在技术市场中搜寻符合自身需求的技术商品，同时帮助技术供应方在需求市场寻找具有吸收转化其出让技术能力和资源的企业，经过不断的筛选、匹配，然后进行对接，在此过程中要为技术需求方进行技术成果评定，为技术供应方提供市场调研报告。当双方进入谈判协商时，要帮助双方确定具体的合作方式并按照合同实施技术转移，同时提供必要的商务和法律支撑。若转移过程中面临二次开发和孵化应用，还要提供相应的硬件和软件服务支撑。最后，当供需双方完成了技术的转移、转化、吸收后，技术转移服务机构才能实现商业回报和技术扩散。

## 2. 特征

纵观国内外著名的技术转移服务模式及范例，如美国的技术转移办公室、德国的史太白技术转移体系、英国的 BTG、日本的 JST、韩国的 KIST 和 KTTC，以及中国浙江的科技大市场等，它们呈现的基本特征如下。

### （1）服务知识的专业性。

技术转移包括有形知识的转移，如关于技术零部件、技术设施、技术产品中的知识；技术转移还包括无形知识的转移，如技术说明、技术数据、技术标准、技术许可和服务合同等。所以，技术转移服务所需的知识包括 3 个方面：一是技术知识，指技术中介掌握的待转移技术相关的技术内涵和特性，包括通用知识、系统知识和基础知识等，这是开展技术转移服务的基础知识；二是市场知识，指技术中介掌握的待转移技术的商品化、产业化的方法，以及市场宏观政策、法律法规、相关产品竞争状况、市场发展前景等相关知识，技术中介的市场知识是促进技术产品商业化顺利完成的关键；三是中介知识，指技术中介凭借对技术转移过程和技术转移服务需求的理解而掌握的，用于支撑技术转

移供需关系匹配、资源配置及服务保障等服务内容的专业化知识。

## （2）服务内容的多样性。

技术转移服务包括4个方面的内容：一是技术性服务，指为提高待转移技术可转移性及弥补技术供需双方的技术能力而提供的专业性服务，包括弥补技术供应方技术转移能力、弥补技术受让方技术承接吸收能力、技术“熟化”服务（根据客户个性化需求对所转移的技术进行适应性改造和二次开发）、技术翻译服务（明确描述技术产品的特点，提升技术显示度，以利于技术受让方理解、接受和应用）；二是信息性服务，指为解决技术转移过程中的信息不对称性而提供的信息搜集、分析及沟通支持等服务，包括技术供需信息、技术产品特点信息、技术供应方转化能力信息、技术受让方技术承接力信息、市场化信息、政策环境信息等；三是关系性服务，指以维持供需双方合作关系为目的的服务，包括技术转移意愿激发、技术转移接受意愿激发、供需双方关系沟通支持等，要达到预期效果必须要匹配合适的合作对象，对接过程要明确技术转移的收益模式和前景，要评估科技成果的先进性、可靠性、获利能力，要协助供应方评估技术需求方的技术实施能力，要协助制定知识产权保护计划等，还要提供畅通的沟通渠道，并促进彼此互信、协调双方冲突等；四是保障性服务，包括融资服务、咨询服务、合作监督、协助实施、协助经营、保障技术合同的履行、保障企业机密安全性等。

## （3）服务效果的不确定性。

影响技术转移服务质量和效率的因素非常多，外部因素包括来自技术自身的成熟度、技术供应方的转移能力、技术受让方的承接能力、供需关系、市场环境和政策法律环境等；内部因素就是技术中介的服务能力，包括硬件服务条件和软件服务能力，硬件服务条件主要表现为基础设施的建设水平，软件服务能力则包括技术中介的技术水平和服务拓展能力等。技术商品的特殊性决定其交易过程比一般商品复杂得多，技术转移并不是技术简单地从供应方向需求方移动，其过程还涉及知识的整合和再创造，具有高度的不确定性。因此，技术中介要针对不同技术、不同行业、不同企业的特点提供多过程的专业性服务，

每个环节都可能出现不可控的因素，并影响整个技术转移服务的效果。

#### （4）服务机构的网络化。

技术转移本身就是一个技术扩散的过程，所以在知识、技术、人才、资本等创新要素跨区域流动趋势的不断强化下，目前国内外大型的技术转移服务机构都朝着网络化布点的方向发展，包括城市网络、区域性网络和国际化网络等。通过建立有效的业务协同机制，包括建立公共的信息平台，实现各分点机构间的业务关联、互促、互补，以及信息共享和交流，最大化地获取创新资源和拓展服务半径。网络分点间可以是扁平化的关系，即相对独立、各有侧重，在活动或服务上相互支持、互通信息。例如，分布在美国各高校的技术转移办公室都是独立开展业务的，它们无论在人员配备、资金来源，还是共享特许权使用程序等方面都存在巨大差异，导致其在商业产出、发明披露、专利申请率等方面都表现不一，而“大学技术经理人协会”只是在信息沟通、会员培训、年度调查等方面给予辅助性的支持，并没有在组织上实施业务管理。网络分点间也可以是层级化的关系，即按照区域大小或行政层级高低设置分点，如省、市、区、县、镇等分级网点，业务相对统一，一般会设置公共的对外信息服务窗口。例如，浙江科技大市场就在浙江省“主市场”下设置了 11 个地级市和 95 个县区的分级市场，各分级市场结合本地的产业发展特点、企业创新需求等开展特色化的技术转移服务，并以“浙江网上技术市场”网站为统一的信息服务窗口，从而形成了省、市、县科技大市场资源共享、平等竞争、协同服务的机制。

### 3. 服务过程

#### （1）搜寻阶段。

技术中介通过提供技术供需信息来提高供需双方的搜寻效率、降低搜寻成本。同时，技术中介作为技术供需信息的集散地，要为技术市场提供快速便捷的技术检索渠道；另外，通过对供需双方资源、能力、文化的分析，准确有效地进行供需关系匹配，解决技术交易的高成本问题。

#### （2）协商阶段。

技术中介结合自身对技术的理解及对技术转移过程的把握，指导供需双方

科学合理地进行技术定价，协调双方利益冲突，实现合作关系的建立。同时，凭借对基础知识、通用知识及待转移技术的深入分析，为技术供需双方提供相应的技术培训，提高技术供应方的转移能力和技术受让方的技术吸收能力，对技术进行熟化，为技术转移提供系统性的服务。

### （3）签约阶段。

由于供需双方信息不对称和价值不确定会造成技术交易合约不完全，从而给技术合同的履行带来潜在威胁。因此，技术中介必须凭借对技术转移过程的准确把握，协助供需双方完善技术合同，并作为独立的第三方监督技术合同的履行，保障双方利益。

### （4）实施阶段。

技术中介可通过开展针对性的技术培训、管理培训、咨询、融资等服务，弥补技术需求方知识、资源的不足及管理经验的欠缺等短板，实现转移技术与需求方现有技术产业化条件的融合，放大转移技术的商业化价值。

近年来，中国高度重视科技成果转移、转化工作，2015年全国人民代表大会对《中华人民共和国促进科技成果转化法》进行了修订，2016年国务院发布了《促进科技成果转移转化行动方案》，重点依法保障科技成果转化人员、技术转移机构等相关方的收入或股权比例，技术转移转化已成为国家实施创新驱动发展战略的重要任务。目前，中国正发展多层次的技术（产权）交易市场体系，尤其是基于互联网的在线技术交易模式，配合技术进出口交易会、高新技术成果交易会等展会，不断推动技术交易市场发育成熟。服务模式也在不断创新，重点为企业提供跨领域、跨区域、全过程的技术转移集成服务，推动高校、科研院所、产业联盟、工程中心等面向市场开展中试和技术熟化等集成服务，建立企业、科研院所、高校良性互动机制，促进科技成果加速转移转化。

## 1.4.3 检验检测认证服务

检验检测认证服务是科技服务业的重要组成部分，也是现代服务业的重要

组成部分，国务院把第三方检验检测认证产业作为重点发展的八大高技术服务业之一，这对于加强质量安全、促进产业发展、维护企业及相关单位利益等具有重要作用。随着产业经济的加速发展，高校院所及企业等对检验检测认证的需求也日益增长，检验检测认证服务产业呈现出良好的创新发展势头。

## 1. 概念

检验检测是指用指定的方法检验测试某种物体指定的技术性能指标，适用于土木建筑工程、水利、食品、化学、环境、机械、机器等各种行业范畴的质量评定；按照国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）的定义，认证是指由国家认可的认证机构证明一个组织的产品、服务、管理体系符合相关标准、技术规范（TS）或其强制性要求的合格评定活动。那么检验检测服务就是为商品交易活动中的供需双方，基于各自利益需要或产品质量的判定，依托第三方技术机构按相关标准、方法对产品进行的检验、检测、测试、分析、标准、认证和计量的服务。

## 2. 分类

目前我国质量检验检测行业主要分为国有机构、民营机构、外资机构 3 类。其中，国有机构拥有政府背景、资金雄厚、服务项目齐全、项目范围广，对内销产品从事政府强制性、垄断性的质量检验检测任务，具有明显的垄断优势；民营机构经营模式灵活、决策高效，在全国营销网络扩张更为快捷，并且价格低、服务效率高，因此对区域市场的中小型企业具有很大的渗透力；外资机构经验丰富、专业化强、涉及的领域较广、分支机构较多、公信力高，在出口业务中处于绝对优势。

从所有制属性来看，2016 年国有及国有控股检测机构有 14781 家，占全国检测机构总数的比重为 45.61%；集体控股检测机构有 418 家，占检测机构总数的比重为 1.29%；私营检测企业有 15396 家，占检测机构总数的比重为 47.52%；其他检测企业有 1610 家。近 3 年来，民营检验检测机构保持高速增长，数量年均增长超过 30%，成为推动检验检测市场发展的生力军。

### 3. 发展趋势

未来检验检测产业将呈现市场化、品牌化、信息化三大发展特点。

(1)“市场化、一体化”是检验检测认证行业切实发展的大势所趋。从与国内外知名检验检测认证机构的合作来看,有战略眼光的大品牌机构,其管理者们都在寻求强强联合的发展模式。品牌、技术、资质、市场仍是新形势下检验检测认证行业获得竞争优势的关键要素。因此,多元的一体化发展也是保证市场竞争综合实力的关键,适应互联网经济,就是要提供快速、专业的一站式服务。然而,如果还仅仅依靠自身去独立建设运行,其成本与资源消耗是不可预估的。有明确目标的合作整合与一体化发展战略,才能够面对最大化的市场需求,并不断寻找新的生存空间。

(2)“品牌化、国际化”是检验检测认证行业做强、做大的根本目标。近年来,大量外资检验检测认证机构全面涌入国内开拓市场,SGS、UL 这些响当当的国际大品牌也让我们国内检验检测认证机构领教了其业务实力和潜能。参考借鉴身边的案例,一方面,诸多外资机构通过合资运营和属地化管理已经大大方方走进了中国市场;另一方面,其他行业的龙头企业也在不断通过融资收购的方式把品牌向“一带一路”沿线甚至发达国家输出。那么,近两年检验检测认证企业上市的蓬勃兴起,机构混合所有制改革的暗流涌动,都为检验检测认证行业走向国际埋下了伏笔。行政束缚削弱了,融资体系完善了,兼并收购、合资合作的扩张方式就是检验检测认证行业逐步走向国际市场、拥有国际话语权的重要手段。

(3)“绿色化、信息化”是检验检测认证行业的全新机遇。正在着力推进的绿色产品体系整合已成为检验检测认证行业绿色发展的重要契机。绿色产品体系整合中,检验检测认证作为生产性服务业这一评价手段,从引导行业这一着力点,将直接服务并作用于制造业的转型升级;加上“绿色”标识作为良好衔接检测认证与产品的媒介,可以大大推进企业品牌与认证服务品牌的强强联合,从而催生精致产品、高端检测认证的涌现。

#### 1.4.4 创业孵化服务

创业孵化服务是科技服务业的一个新兴领域。如果把企业的发展阶段划分为种子期、初创期、成长期、扩张期和成熟期，那么创业孵化服务一般是指帮助企业从种子期培育至成长期。

##### 1. 概念

创业孵化服务是指孵化器等服务主体为初创企业提供共享服务空间、经营场地、政策指导、项目推介及咨询、资金申请、技术鉴定、管理策划、项目顾问、交流辅导、人才引进及培训、市场推广、融资服务等多类创业服务，帮助企业降低创业风险和成本，提高企业的成活率和成功率。

创业孵化服务的服务主体一般是企业孵化器。企业孵化器是指通过提供一系列初创企业发展所需的管理支持和资源网络，为创业之初的公司提供办公场地、设备，甚至是咨询意见和资金的组织；企业孵化器是一种介于市场与企业之间的新型社会经济组织。企业孵化器除了必须具备建筑等硬件设施外，还要具备一支精干的管理团队，能够挑选出有发展前途的初创企业，集中地为初创企业提供研发、生产、经营、通信、网络与办公等方面的共享设施，提供系统的培训和咨询，以及政策、融资、法律和市场推广等支持，创造有利于初创企业成长的环境，使其成活并成功走向市场的大环境中。所以，在探讨创业孵化服务时往往探讨的是企业孵化器的功用。

##### 2. 分类

按服务主体划分，创业孵化服务主要包括托管型孵化器和策划型孵化器。托管型孵化器面向初次创业者、高科技及互联网创业者等，其典型服务包括免费或付费的办公场地、定期的创业培训、项目毕业路演培训、投资人对接等。托管型孵化器为创业者提供了企业生存的基础条件，使创业者能全身心投入到技术产品研发中。例如，目前众多大学生创业园就以极低的价格将办公场地租给有想法的年轻人，使其借助平台的资源快速度过婴儿期，获取发展壮大机

会。此外，还有很多企业家、投资人等为了孵化优质的高科技及互联网项目，成立了私营的托管型孵化器，如李开复创办的创新工场、联想旗下的联想之星等。策划型孵化器一般依托于大型的咨询策划公司，面向有一定经济基础的多次创业者或传统中小微企业家。入驻策划型孵化器的企业包括初创阶段找不到合适商业模式而需要进行资源对接的企业，以及由于社会、经济环境的变化而遇到瓶颈需要转型的企业。这些企业家往往在某一领域拥有一定的人脉、技术等创新资源，但是由于市场变动或行业局限等陷入困境，策划型孵化器可以凭借自己专业的服务能力和经验，为其提供一对一的咨询服务，并通过自有基金直接投资，或者引入外部投资机构间接投资，同时以企业联盟的形式整合孵化器内的资本、咨询和人脉等创新资源服务企业。策划型孵化器的管理团队业务素质要求高、平台资源整合能力强，因而孵化项目质量往往也很高，投资价值大。虽然策划型孵化器目前在国内尚处于起步阶段，但发展前景广阔。

按照服务内容划分，创业孵化服务主要包括九大方面的内容：一是创业辅导服务，包括创业咨询、注册登记和政策落实等；二是基础设施服务，包括提供办公、生产、会务及商务场地；三是人才引进服务，体现在校企合作、猎头服务、招聘服务等；四是市场推广服务，包括产品推介、展会展览、产品对接等；五是技术服务，如技术孵化、科研创新、技术平台和专业论坛等；六是项目支持服务，包括辅助申报项目、项目推介、新闻发布等；七是管理咨询服务，包括企业诊断、商业策划、知识产权、管理运营、工商注册等；八是交流培训服务，包括业务培训、创业论坛、技术交流等；九是融资服务，包括提供孵化资金、融资策划、银企对接、招商引资等。

随着双创时代的到来，在创业孵化服务领域，新兴业态层出不穷，众创空间、创客空间不断涌现，中国孵化器逐步完成了从“场地+服务”的第二代孵化器向“场地+服务+资本”的第三代孵化器的转型升级，服务专业化、社会化和网络化程度不断加深，如今孵化器成为了中国创新创业领域非常重要的组成部分。截至 2016 年年底，中国已有科技企业孵化器 3255 家、全国上报众创空间名单 4298 家，两项合计达 7553 家，成为全球创业孵化载体数量最多的国家。



### 1.4.5 知识产权服务

知识产权服务是促进智力成果权利化、商用化、产业化的新型服务业，是科技服务业的重要内容，是高技术服务业和现代服务业发展的重点领域。

#### 1. 概念

知识产权服务业主要是指提供专利、商标、版权、商业秘密、植物新品种、特定领域知识产权等各类知识产权“获权（确权）—用权—维权”相关的服务及衍生服务。知识产权服务具体包括对专利、商标、版权、著作权、软件、集成电路布图设计等的代理、转让、登记、鉴定、评估、认证、咨询、检索、分析、数据加工等基础服务，以及展示交易、转化、托管、预警、投融资、质押融资、诉讼维权等增值服务，所以知识产权服务是一种包含了法律服务和专业技术服务的特殊服务。

#### 2. 分类

知识产权服务的基础是专利、商标、版权等知识产权制度和相关法律法规，服务载体是政府部门、中介机构、大学、研究机构、知识产权事务服务中心、行业协会等各类组织，服务对象是企业、高校、科研机构、非职务发明人等知识产权权利人。

按照服务性质划分，知识产权服务可分为公共服务和市场化服务。公共服务体系又分为政府服务体系（政府知识产权管理部门行使服务职能，利用公共权力和公共资源为知识产权权利人提供的知识产权服务产品）和中介服务体系（行业协会和事业单位不以营利为目的提供的知识产权服务）。而市场化服务体系是指为满足知识产权权利人的市场需求，由市场化的知识产权服务机构提供的个性化、高附加值的知识产权服务。

按照服务主体层次划分，知识产权服务由知识产权管理服务层、知识产权中介服务层、企业内部知识产权业务层构成。知识产权管理服务层是指与知识产权相关的政府管理部门、公共服务平台、行业协会等提供的宏观的、指导性

的、政策性的综合管理服务。知识产权中介服务层是指由专业性的知识产权服务机构提供的具体服务，如知识产权代理、咨询、法律和投融资等。企业内部知识产权业务层是指由企业自己设置的知识产权业务部门，为其知识产权创新活动提供申请、跟踪、分析和策略等服务。这3个层面的服务是有机结合的，企业通过知识产权管理服务层全面地掌握相关领域的知识产权政策、法律、管理等信息；通过与专业知识产权服务机构合作，能制定有效的知识产权战略，从而绕过其他公司设置的专利网，同时在权利受到侵害时获得及时和有效的保护。知识产权服务的专业化是促进企业创新的一个重要因素。

按照服务内容划分，知识产权服务可分为六大重点领域：一是知识产权信息服务，如知识产权信息检索分析、市场预警；二是知识产权代理服务，如知识产权申请、注册、登记、复审、复议和无效判定；三是知识产权法律服务，如尽职调查、维权诉讼；四是知识产权成果运用转化服务，如知识产权评估、交易、托管、经营、投融资；五是知识产权咨询服务，如管理咨询、战略制定等；六是知识产权培训服务。

按照产业创新发展阶段划分，知识产权服务覆盖整个产业创新链，包括产业创新链前端的获权服务（包括知识产权信息检索、获权代理和培训服务）、产业创新链中端的用权服务（主要指商用化服务）、产业创新链后端的维权服务（咨询服务、维权保护和纠纷诉讼）。由此可见，知识产权服务业不仅是知识产权制度有效运转的重要支柱，还是产业创新发展的关键保障。

### 3. 特征

（1）专业化。知识产权服务是一种依托于知识、信息资源、技术资源及各类法律法规，为知识产权权利人、权利相关方和客户提供高知识含量、高技术含量的智慧密集型服务。知识产权服务的“产品”设计、服务流程、服务标准、质量控制等无不体现全新的知识化服务理念。同时，知识产权服务业还具有高度专业化的个性特征，行业进入和就业门槛较高；无论是服务商，还是其从业人员都必须对所服务的行业和领域有比较深厚的专业知识与技能积淀，有比较扎实的专业研究与实践基础，以及与客户持续不断的交流、互动和提高，并

在不断服务的过程中实现以知识、智能为中心的商业模式创新与品牌打造。服务产品的人性化及对人才的高度依赖，决定了知识产权服务业是一项专业化的系统工程。

（2）法律化。依据知识产权服务的主要范畴，知识产权服务与一般服务业的最大不同在于其服务的客体几乎都有严密的国际法、国内法（包括法规）保护与规范。以世界知识产权组织（WIPO）为主导的国际组织建立了一套完整的知识产权国际公约、条约等法律法规；世界贸易组织（WTO）将《与贸易有关的知识产权协议》（TRIPS）纳入管辖范围，将国民待遇原则、最惠国待遇原则、透明度原则、最低保护标准、货物贸易规则、争端解决机制等引入了知识产权领域，强化了知识产权的保护力度，规定了严格的执法要求，包括临时禁令、财产保全、海关边境保护措施、赔偿数额和司法处理等。我国自改革开放以来，尤其在加入世界贸易组织之后，已经基本建立健全了一套完整的、与国际接轨的知识产权法律法规体系。因此，知识产权的各类服务，如信息服务、司法鉴定、分析评估、咨询服务、代理咨询、法律诉讼、纠纷调解、维权援助、人才培训和网络服务等，都必须严格诚信经营，依法合规。

（3）网络化。所谓知识产权服务的网络化，就是把“无形”的服务通过各种载体有形化、网络化。服务商内部、外部知识信息的积累、交流与互动必须借助于有形载体，尤其是网络平台，以凝聚客户、树立信用、提升品牌关注度与市场影响力。服务商的“产品”设计、项目管理、流程控制、质量保障等都必须借助计算机与网络化管理技术，对项目预算、流程、计划、进度、质保、文档等方面进行科学、规范、有序的管理，以提升服务的能力、效率、质量、信誉等。服务商的人事管理、制度规范、最佳案例等各类有价值的知识管理体系也应该借助网络平台的构建与完善，让各类人才、组织体系和客户群共享智慧成果，以支持服务创新、管理创新与持续创新的需求。总之，在互联网时代，服务的有形化是网络化的基础，网络化是无形服务赖以生存与提升的物质条件。

（4）国际化。知识产权服务与一般服务业的另一个明显区别体现在知识产权的国际化，主要体现在完整的知识产权国际公约、条约、协议等法律法规和

知识产权伴随知识、信息的全球化流动而形成的国际化服务。经济全球化把知识产权的各种制度、经贸规则、商业模式和技术壁垒等竞争手段全盘引入了国际科技文化与人才交流、国际经济贸易与资本流动、全球价值链整合与产业调整发展之中，这也迫使我国必须发展与国际接轨的知识产权服务业，大力扶持和发展各类知识产权中介服务机构、行业和社团组织，以加速智力成果的产权化、商品化、产业化，为知识产权权利人与利益攸关方提供全方位的咨询服务和法律保护。

大力发展知识产权服务业，对科技创新、产业发展、对外贸易和文化发展的支撑作用逐步显现，是实现创新发展的必然要求。2015年，国家知识产权局等9个部委联合印发了《关于加快培育和发展知识产权服务业的指导意见》，为知识产权服务业勾勒了发展蓝图，计划到2020年实现知识产权服务与科技经济发展深度融合，知识产权创造、运用、保护和管理能力大幅提升，为科技创新水平提升和经济发展效益显著改善提供支撑；知识产权服务业成为高技术服务业中最具活力的领域之一，对经济社会发展的贡献率明显提高。

#### 1.4.6 科技咨询服务

进入知识经济时代，个体的发展需要外部智慧力量的支撑，科技咨询服务的重要性迅速凸显，并由此在中国真正发展成为一门独立的“产业”。

##### 1. 概念

科技咨询是由具备自然科学、社会科学等专业知识，且能专业开展咨询业务的专家或智囊团体，利用科学知识、经验、技术、信息等，进行调研、分析、研究、预测，然后以信息情报为基础，以科学结论为依据，客观公正地为政府部门、企事业单位、各类社会组织及个人客户等提供委托项目的咨询成果，提供决策支撑的智力服务。

##### 2. 分类

宏观层面：科技咨询服务包括战略规划、资源开发、区域开发、政策介入

评议(科技专家通过不同行政部门的咨询机制,依据其专业知识提供政策意见)。

中观层面:科技咨询服务包括行业发展研究、高新技术产业化、技术贸易、工程建设、科技创新创业、科技投融资。

微观层面:科技咨询服务包括新技术和新产品开发、技术和设备的引进、企业诊断、成果推广、市场分析与预测、项目投资等为用户提供科学决策方案的活动。

### 3. 特征

#### (1) 服务内容的重要性。

科技咨询服务是促进知识扩散、技术转移和科技成果转化的重要途径,是提高企业、产业竞争力的有力手段。以某个产业的科技咨询为例,当一项新技术应用转化为商业价值时,必须通过“市场预测—基础研究—应用研究—技术开发—产品研制—产品应用—生产流通—市场服务”的动态过程。这当中的任何一个环节若由于信息不灵而做出错误判断,都有可能提高生产成本,甚至会导致产品开发失败,以至企业破产。所以,科技咨询必须要有充足的科学依据,确保为每个环节提供准确的信息支撑和决策咨询,当咨询意见被决策者采纳后通过实践证明其正确性时,才能真正实现科技咨询的社会价值。

#### (2) 服务价值的非精确性。

科技咨询的服务价值存在着非精确性,科技咨询所付出的劳动量不一定与咨询价格成正比,关键在于咨询结果帮助委托方解决问题的程度高低及带来利益的大小,科技咨询服务商品不存在过低或过高的价格,只存在被买卖双方共同接受的价格,价格高低取决于双方讨价还价的能力。

#### (3) 知识的广博性。

科技咨询涉及科技、经济、金融、法律、管理、决策等多方面的相关知识,服务专家既要了解宏观科技、经济发展趋势,也要了解微观技术发展动向,必须是复合型人才。尤其在帮助企业把科技成果转化为现实生产力时,所需的知

识不止囿于科学技术本身，还要通盘考虑国家政策、法律环境、经济环境、投融资环境、市场环境等管理方面的问题。

#### （4）服务主体的客观性与独立性。

科技咨询机构原则上是独立自主的机构，即便关系上附属于某个政府部门，又或者隶属某个企业内部，但业务判断取向必须保持相对的独立性，是一种委托与被委托的关系，需要独立开展工作而不受委托人或第三方干预。独立性的目的是为了咨询结果的客观性、公正性和科学性，这是科技咨询最基本的职业道德要求和社会价值体现。单纯追求经济利益而无原则地迎合委托人意愿，就会导致科技咨询结果严重背离客观事实，错误的结论被采纳后，就会造成决策失误，进而造成重大的损失。

#### （5）服务的保密性。

在科技咨询服务过程中不可避免地会接触委托人的一些技术秘密、商业秘密，甚至政府秘密，所以咨询方必须拥有极高的诚信，严守秘密，不能为牟取不正当利益而向外界或委托方竞争对手泄露秘密。

当前，中国科技咨询服务业逐渐呈现多元化发展的格局。过去科技咨询服务大多由科技情报所、生产力促进中心、科协等相关公共服务机构承担，一般面向政府开展策略咨询，或面向申报政府财政项目的企业开展项目评估；现在市场化的科技咨询服务机构迅速发展，服务模式从单一的提供咨询报告发展为围绕客户咨询问题，开展各种辅助决策、辅助实施的培训，以及决策后的实施执行和客户委托管理等。科技战略研究、科技评估、科技招投标、管理咨询等科技咨询服务业百花齐放。

### 1.4.7 科技金融服务

科技金融可溯源到 20 世纪 80 年代的“科技信贷”，1993 年科技体制改革和金融体制改革催生了科技金融，2006 年《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》（国发〔2005〕44 号）进一步确立了科技金融在科技

发展中的重要位置。科技金融属产业金融范畴,是科技产业与金融产业的融合,但由于科技创新的高风险性,二者的融合更多的是科技产业寻求融资的过程,二者也非简单结合,而是高度耦合,是一种机制创新。

## 1. 概念

四川大学副校长赵昌文在《科技金融》一书中对科技金融定义为,“促进科技开发、成果转化和高新技术产业发展的一系列金融工具、金融制度、金融政策与金融服务的系统性、创新性安排,是由向科学与技术创新活动提供融资资源的政府、企业、市场、社会中介机构等各种主体,及其在科技创新融资过程中的行为活动共同组成的一个体系,是国家科技创新体系和金融体系的重要组成部分。”所以,科技金融服务就是为上述一切科技企业及科技成果发展、创新等多方创新资源体系提供的融资服务。

## 2. 服务主体

科技金融的参与主体包括政府、科技企业、科研机构、个人、银行、担保机构、信用评级机构等。科技金融服务的主体则是各类科技金融中介机构,主要分两类:一是政府主导服务平台,如各省市科技管理系统建设的科技金融综合服务平台、科技信贷项目评审咨询服务平台等;二是市场主导服务平台,即社会化科技金融服务平台,其中又包括金融机构主导平台,如光大银行的“科技孵化器模式”、浦发银行的“科技金融 $\alpha$ 模式”等,以及由企业主导的服务平台,如阿里金融、中新力合、全球网等。政府主导服务平台属于扶持型的平台,主要面向种子期和初创期的企业,最大的优势是普惠性;金融机构主导型服务平台的融资效率最高,但不承担普惠性的责任,只选择最优回报的项目,以价值取向为先导;企业主导型服务平台大多数是“互联网”式的科技金融平台,以提供融资信息为主,解决融资供需双方信息不对称的问题,增值服务较多,某种程度上也属于普惠性服务平台,但力度有限,大多提供的是一个实现交易的平台,实际交易过程还需要回归到金融机构。所以,各类科技融资服务平台在服务功能上千差万别,有综合性的融资服务,有专业化的中介服务,有信息化的对接服务等;科技金融服务的运行模式也是多种多样的,有的是以财政资

金为主导整合科技、金融资源的，有的是以自有资金为主导吸纳社会零散资金的。但是，目前我国科技金融服务仍以政府主导模式为主，市场化的科技金融服务还未发育成熟，社会资本参与度不高，难以满足中小型科技企业迫切、多样的融资需求。

### 3. 服务对象

科技金融的服务对象主要是科技型企业，尤其是高科技的中小型企业，它们是我国科技创新的主体，却由于规模小、实力弱、可供抵押的有形资产不足、技术成果商业化风险大、市场前景难以预判及融资信息不对称等问题，缺乏有效的、来自传统金融服务体系的资金支持，因此延误了技术研发成果进入市场的时机。融资难成为制约科技成果转化的一大瓶颈，所以科技金融服务应运而生，其目的就是利用金融资源推动科技创新发展，为科技型中小企业的生存和发展在政府的无偿资助外再上一道保险。但资本的投放也不是盲目的，科技企业能否获得科技金融支持，也是检验其科技成果是否具备转化条件的试金石。科技金融的受益者不仅包括科技企业，还应包括金融机构，根据资本逐利的本性，即便有政府资金的风险共担，金融机构还是会慎重选择投资对象，所以，在某种程度上，科技金融服务的对象也包括持有资本的金融机构、金融企业、个人等。

### 4. 服务渠道和内容

科技金融服务渠道主要分两种：一是由政府资金建立种子基金、孵化基金、成果转化基金、母基金或限定产业领域的投资基金，引导民间资本进入科技企业，或直接资助创投公司；二是科技企业多样化的股权融资渠道，包括科技贷款、科技担保、多层次资本市场、股权投资、科技保险、科技租赁等。科技金融参与主体的多元化导致资源配置渠道的多样化，而科技企业融资需求的复杂化又导致科技金融服务内容的多样化。例如，科技信贷项目评审咨询服务平台就是在对科技企业进行贷款审批时提供的专业化技术咨询服务；科技金融综合服务平台提供的是综合性的咨询、贷款、投资、保险等服务；市场化的科技金融服务平台主要识别科技企业及其待转化科技成果的潜在价值和风险，然后运



用财税、金融、信用等工具的创新组合,依托互联网信息平台,实现科技创新资源、金融机构资源和社会资本的有效对接或民间资本的市场化运作。

社会经济的发展离不开科技产业的推动,而科技产业的发展也同样离不开金融资本的推动。目前,我国正深化促进科技和金融结合试点,探索发展新型科技金融服务组织和服务模式,建立适应创新链需求的科技金融服务体系;鼓励金融机构在科技金融服务的组织体系、金融产品和服务机制方面进行创新,建立融资风险与收益相匹配的激励机制,开展科技保险、科技担保、知识产权质押等科技金融服务;支持天使投资、创业投资等股权投资对科技企业进行投资和增值服务,探索投贷结合的融资模式;利用互联网金融平台服务科技创新,完善投融资担保机制,破解科技型中小微企业融资难问题。

#### 1.4.8 科学技术普及服务

科普一直以来作为公益事业,受到了政府和社会各界的高度重视,政府设立了科普管理和协调机构,建设了大量科普场馆和设施,并开展了形式多样的科普活动。随着知识经济时代的到来,“科普事业”逐渐发展成为“科普产业”,服务外包、科普产品、衍生产品等市场化产物推动科普产业不断向前发展。

##### 1. 概念

科学技术普及简称科普,或称“普及科学”“大众科学”,是指运用各种易于理解、接受和参与的方式向普罗大众传播自然科学和社会科学知识、推广科学技术的应用、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神的活动,具有社会、政治、科技、经济、文化、教育、传播、环境等多方面的功能和价值,对全社会形成良好的科学文化氛围具有重要意义。2002年,我国颁布实施《中华人民共和国科学技术普及法》,这是世界范围内第一部科普及法。从本质上说,科学普及是一种具备社会性、群众性和持续性的社会教育,主要目的是培养公众科学理性的思维能力和质疑精神。科普服务就是支撑这种社会教育的服务活动的总和,指运用社会化、群众化和经常化的科普方式,利用各种现代化的流通渠道和信息传播媒体,向公众提供科学技术的普及服务。

## 2. 分类

科普服务可分为公益性科普服务和效益性科普服务两类。

公益性科普服务是非经营者的政府组织提供的科普公共服务，由组织者根据相关政策方针、工作计划等确定科普服务内容，以行政主体召集相关单位、部门、人员等落实服务工作任务。当前，科技部、教育部、农业部、环境保护部、文化部、卫生部、人力资源社会保障部、中国科学院、全国妇联、中华全国总工会、中国共青团和各民主党派，特别是各级科协组织等部门都设有专门的科普机构，依据各自主要职能负责开展各种形式、内容的科普服务工作。主体结构的多样化也使我国公益性科普服务内容丰富化，如青少年科学素质教育、农业科技教育培训、城镇劳动者科学素质培育（包括职业教育、继续教育等）、针对领导干部和公务员的各类科普活动、社区科普益民服务，以及具体的科技日、科技周、大型科普展览、专业性的知识讲座、“三下乡”等活动。

效益性科普服务是以满足社会科普需求为前提的，运用市场机制将公益性的社会服务转化为与公益服务目标直接联系的经济活动。效益性科普服务促使科普服务产品价格形成，按照市场化的原则、要素和主体间关系构建科普服务体系。效益性科普服务具备独特的社会需求动力机制，完全可通过政府调控机制实现市场化运作。所以，效益性科普服务的市场主体是围绕科普活动而实现各自利益转化，并享有相应权利和义务的个人和组织，包括投资方、中介方、经营方、生产方和消费方等。目前，投资方主要是政府部门，也包括一些科普基金组织等。在传统的科普服务中，政府部门既是投资者，又是服务者；而在效益性科普服务中，政府部门转化为投资方、监管方及购买方，也就是通过购买科普服务产品而成为投资方，继而监管服务活动完成的质量。效益性科普服务的市场经营者包括研发与生产科普服务产品的生产方、提供服务的信息中介方、提供服务活动本身及负责基金筹措和科普服务效果呈现的经营方；消费者主要还是公众，但比在传统科普服务中更具备主动性，因为效益性科普服务首先要迎合的是市场化的消费需求和消费欲望。但不可否认的是，效益性科普服务的市场价格也是由投资方（政府部门和科普基金等）配置的社会资源多少而

决定的，因为科普服务自身所具备的非排他性、非对抗性、非拒绝性等特征决定其难以自然形成市场价格，市场的购买力并非来自消费方，而来自投资方，投资方通过市场资源的配置机制促使效益性科普服务产品市场价格的形成。

### 3. 发展趋势

提高公民科学素质一直以来都是政府的基本职责，所以公益性科普事业的观念一直深入人心，市场主体参与科普服务的积极性一直不高。因此，发展科普服务必须要解决重产品、轻服务及重公益性事业、轻经营性产业的问题，推动“科普事业”向“科普产业”发展。

#### （1）服务机制市场化。

知识经济时代，每个人都将面临知识爆炸与个人知识能力短缺之间的永恒矛盾，以及参与公共事务、处理日常问题、走出生存与发展困境的多种诉求，人们不得不为生存和发展提升自身的科学素养。所以，我国公民科学素质建设正孕育着巨大的科普市场，市场化必定是科普服务发展的首要新趋势，所以，我国各级政府部门通过服务外包、科普产品与服务采购（竞争性购买）等创新模式，大力扶持科普动漫、科普影视、科普出版、科普会展、数字科普、科普旅游、科普休闲娱乐业等新兴科普产业业态，推动科普产业跨越式发展。

#### （2）服务模式信息化。

当前，科普服务机构都积极利用移动互联网、物联网、云计算、大数据等现代信息技术，搭建科普知识传播、教育、培训的网络平台。例如，由中国科协打造的“科普中国”网站，除了有一般综合性科普知识介绍外，还搭建了“科普云”资源中心，链接中国数字科技馆、科普大篷车、学会协会、地方科协、信源合作媒体、版权合作机构等，保证科普资源有效供给，定期向用户推送漫画、挂图、展板、口袋书产品、视频、音频、套餐资源包等。近年来运用云计算技术的科普信息系统还包括北京科协搭建的“蝌蚪五线谱”网站、秦皇岛市搭建的“云科普公共服务平台”等，这些科普信息系统都具备“全天候、全领域、全方位、全媒体、全终端、新技术”的特点。微博、微信等社交媒体是科

普服务信息化布局的另一个重点,“即时、交互”的特点非常适用于“普及”的目的,著名的服务端有《北京科技报》推出的“掌上科普”、饶毅等知名科学家主办的“赛先生”、中国科普研究所创办的“科学媒介中心”(SMC)等。

### (3) 服务内容生活化。

科普服务要贴近市场需求,满足人们泛在化、个性化、便捷化获取科普内容的行为习惯,只有做到服务内容的“生活化”或“娱乐化”才能真正完成科普知识走进公众的过程。例如,欧美的“科学商店”(Science Shop)就有效地担当起了社区大众与科学之间的桥梁,如荷兰 Utrecht 大学的化学科学商店、罗马尼亚的 InterMediu 科学商店等。它们一般是由大学、科研机构、科普场馆和其他一些非政府(NGO)组织根据社区居民的科学要求而开展服务的非营利性机构,特点就是运用双向互动的科学传播机制,由科研人员深入社区采集问题,根据问题的实质进行专业表述,然后寻找合适的专家进行解答并形成专业报告,反馈公众并实施后续行动计划。欧美另一种成功的科普服务模式是结合娱乐休闲的“科学咖啡馆”,在酒吧、书店等地方为公众提供与最前沿的科学发现、最前沿的科学家接触的机会,邀请当地科学家用大众的语言做简短的主题演讲,然后让参与者充分提问,观众参与是整个活动的核心。欧美国家的科普服务还将重点落在“家庭”上,例如,美国纽约科学馆就推出一系列适合家庭的“科普套餐”,内容包括“家庭科学工具箱”(针对低年级学生的动手能力)、“课外科学俱乐部”(针对高年级学生的知识拓展)、“家庭科学之夜”(家庭成员的参与互动)等。家庭是社会的细胞,家庭整体科学素养的提高是全民科学素质提高的重要推动力量,因此以家庭为单位的科普服务模式将是今后的重点发展趋势。

## 1.4.9 综合科技服务

综合科技服务是指科技服务机构通过汇聚各类创新要素和服务资源,为各类创新主体提供技术供给、成果转移转化、科技金融、科技人才引进及培训、知识产权、创业孵化等科技创新综合服务。具有代表性的服务机构有生产力促

进中心、创新创业中心和科技服务超市等。

随着信息时代的到来,除了实体机构以外,搭建综合服务平台也是实现综合科技服务的重要途径。美国西北大学教授 Meyer 认为,“平台”其实就是由“软件”和“硬件”结合起来的系统结构,综合科技服务平台同样是由“硬件”的科技服务载体与“软件”的科技服务内容所构成的。由于我国的科技服务资源大多掌握在政府手中,所以科技综合服务平台的建设主体一般由政府科技管理部门承担。科技综合服务平台是政府提供科技公共服务的重要途径之一,通过对公共科技资源的合理配置、有效使用,可以为社会不同群体提供科技服务产品,从而满足社会需求。我国的科技创新资源总量大,但利用率不高,主要原因是缺乏共享机制、科技服务体系组织结构不合理、服务机构重复建设严重等,建设综合科技服务平台就是为了解决这一系列现实问题。2004 年,科技部联合多个部委制定出台了《2004—2010 年国家科技基础条件平台建设纲要》,提出要对科技基础条件资源进行战略重组和系统优化,以促进全社会科技资源高效配置和综合利用,提高科技创新能力;还提出科技基础条件平台要以资源共享为核心,打破资源分散、封闭和垄断的状况,中央和地方政府在公共科技资源供给中要发挥主导作用,同时要充分调动高等院校、科研院所、中介机构、行业协会、企业等各方面的积极性,发动最大力量参与资源整合与建设。

所以,科技综合服务就是通过平台建设模式,将政府、高校院所、科技中介、金融机构、企业、专家及个人等集聚起来,去掉中间节、打通瓶颈阻碍,整合政策、信息、技术、人才、设备、资金、载体等各类创新要素,实现资源共享、技术研发、成果转化、创新创业、人才培养、科技金融等多项功能,在实现科技服务的扁平化的同时构建一体化科技创新服务体系。目前,以云计算、大数据等先进技术打造的、链接和整合一切科技创新服务资源的“创新云网”则成为综合科技服务最领先的服务模式。

“创新云网”是北京立新盈企大数据技术股份有限公司打造的“INNO 系统平台”,平台通过构建一个规范化的创新服务云计算环境让分散、自发、海量的创新资源聚合起来,为各类创新主体提供“营养源”,特别是为科技企业提供链

接内外部资源的服务平台。INNO 系统平台通过自身强大的云计算技术支持能力和信息服务能力,吸引并聚集了国内外不同类型的研发力量帮助企业解决技术创新中遇到的难题。整个平台由五大部分组成:网站、咨询工具(创新管理分析框架 LIMS)、基于创新管理的企业云计算集成工作平台(CIMP)、基于知识管理的云计算企业工作平台、为个人等实现互联的客户端软件。平台核心服务产品包括科学数据统一检索系统、科技资源信息管理系统、科技资源汇交管理信息系统、企业创新信息管理系统等。立新盈企大数据股份有限公司最大的特色就是独创性地提出了“INNO 解决方案工程化服务模型”,并基于该模型打造出先进成熟的“大数据库共享服务平台、区域创新服务平台、众创空间建设、技术转移协同创新中心建设”等综合解决方案。INNO 系统平台可以为各级政府、高新园区、科研机构 and 科技企业等“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新、公共服务的多方数据共享、制度对接和协同配合”等方面提供支撑。

# 科技服务业发展现状

本章主要对现今国内外的科技服务业发展现状进行系统分析，从整体上梳理典型国家和地区科技服务业发展概况，分析总结特色的、先进的服务模式和服务内容，从而准确地把握当前国内外科技服务业的发展趋势，为中国科技服务业发展提供借鉴经验。

## 2.1 发达国家科技服务业

国外科技服务业的发展已经有 100 多年的历史，20 世纪中后期以来，随着新技术革命和经济全球化浪潮的持续推进，科技服务业在发达国家得到充分发展。各国根据自身经济发展实际和产业结构演进规律，不同程度地通过市场导向和政府引导等手段，推进生产性服务业与制造业的联动发展。以美国、德国、日本为主的发达国家已建立了一套多层次、全方位、结构比较合理的科技服务体系，形成了与本国经济发展水平、产业特色相一致的科技服务业发展模式。在这些国家，政府是科技服务业发展的核心要素之一，他们充分发挥了推动科技服务业自主创新发展的作用，通过科学界定政府在其中的行为和职能，选择不同发展模式，培育技术创新和知识创新主体，并且强化不同创新主体之间的整合与互动。从各国的科技服务体系的发展实践来看，主要包括 3 种模式：一

是以美国为代表的注重营造环境的间接支持模式，二是以欧盟为代表的市场驱动型联盟发展模式，三是以日本为代表的直接支持模式。

## 2.1.1 欧美科技服务业

### 1. 美国

作为全世界最大的经济体之一，美国长期奉行盎格鲁萨克森模式的自由市场经济体制，美国联邦和各州政府的经济干预力度和范围普遍较小，产业发展环境的自由开放程度较高。在以美国为代表的科技服务业发展模式中，市场调节占据主导地位，但政府在法制框架、产业基础和发展环境等方面起到不可或缺的作用。美国先后出台了《专利和商标法修正案》（著名的《拜杜法案》）《史蒂文森—威德勒技术创新法》《小企业技术创新进步法》《国家合作研究法》《联邦技术移转法》等涉及科技服务各部门和环节的一系列法律法规，营造了良好的产业发展环境，为美国科技服务业发展奠定了坚实的基础。

其中，美国于 1980 年出台的《拜杜法案》可以说是 20 世纪以来最具启发性的立法，它改变了整个美国的科技成果转移格局，极大地加快了成果产业化的步伐。在美国，大学的技术转让首先要获得知识产权保护，然后通过产权许可（License），流程包括披露新发明、申请专利、将专利权许可给企业用于商业开发。《拜杜法案》出台前，美国大学通过专利许可进行的技术转移非常有限，因为由政府资助的科研项目产生的专利权归政府拥有，虽然大学可以申请所有权，但过程非常困难。1980 年美国国会通过的《拜杜法案》明确规定：“除非大学声明放弃，联邦政府资助的研究发明归大学所有；同时要求如果所有权归属大学，大学必须申请专利并且不遗余力地实现商业化，且大学必须与发明人分享许可收入；联邦政府享有免收许可费的非独占许可权，但仅适用于政府；如果立约人没有履行本法所规定的责任，政府有权保留采取行动的权力等。”《拜杜法案》出台后美国大学纷纷建立技术许可办公室（Technology License Office, TLO），负责评估、保护特定的技术发明，从而确保产业投资者愿意支持大学开展研发并将研发成果产业化。根据最新的报告，1996—2015 年，归功于大学的



专利许可，通过美国大学及其他非营利组织的技术发明而产生的工业总产值高达1.33万亿美元，美国国内生产总值达5910亿美元，支持了4272000人/年的就业。2015年，通过大学的技术许可共有1012个初创企业诞生，比2014年增长了11%，其中，超过72%的初创企业对当地的经济产生了直接的影响，15953项发明专利提交了申请，比2014年上涨了近15%。此外，美国联邦政府还设立了国家基金资助和科研人员奖励等一系列激励政策，极大地促进了美国科技服务业的发展。

完善的立法和制度为美国科技服务业的发展提供了良好的市场环境，使美国在科技服务领域较早地走上了产业化的道路，科技中介服务机构种类繁多、组织形式多样、专业化程度高、活动能力强。科技中介服务机构主要有官方组织、半官方性质的联盟和协会组织、高科技企业孵化器及一些特定的服务机构，这些组织职能分工明确，各自独立运行。首先，官方机构的职能集中于为市场机制发挥作用提供保障，为实施持续创新提供政策和制度条件。通过相关的法律、法规给予科技中介服务机构发展空间。美国是世界上实行知识产权最早的国家之一，已建立了完善的法律体系；同时，对科技信息的传播和技术标准的制定也非常重视，专门资助成立了国家技术信息服务中心（NTIS）和国家标准技术研究院（NIST）。其次，建立以小企业管理局为主体的科技服务网络，设立小企业发展中心（SBDC）、退休工商领袖服务团（SCORE）和商务信息中心（BIC），提供各种信息、咨询和技术服务。美国的小企业发展中心是其科技服务体系的重要组成部分和特色，在成立之初就被定位为非营利性机构，得到政府和各方面的高度重视和支持，运行经费来自联邦政府、州政府和其他收入，是美国科技服务业发展体系的核心主体机构，目前已形成庞大的全国性网络，成为促进美国科技成果产业化和经济持续增长的重要社会力量。此外，美国完善的科技服务体系还体现在通过设立半官方性质的联盟和协会组织、高科技企业孵化器、特定领域的专业服务机构、大学技术经理人协会（Association of University Technology Managers, AUTM）、大学的技术转移办公室（Technology Transfer Offices, TTO）等为全社会各产业提供多样化的服务。

2016年，美国科技服务业产值高达13557亿美元，占制造业产值的62.3%，

且在近 5 年来保持着年均 4% 的增长势头, 占 GDP 的比例由 2012 年的 6.99% 上升至 2016 年的 7.3%(见图 2-1)。美国科技服务业实际增加值上升幅度高于 GDP 增速 1.7 个百分点, 成为美国经济增长的火车头。

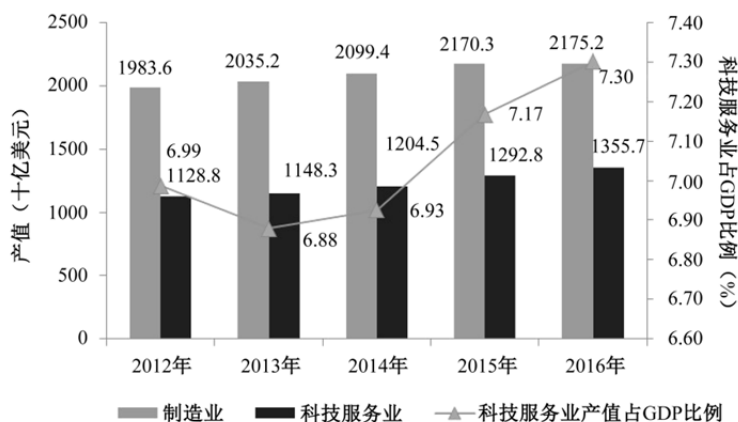


图 2-1 2012—2016 年美国科技服务业、制造业产值对比

数据来源：美国经济分析局官网 [www.bea.gov](http://www.bea.gov)，科技服务业按美国 NAICS 的“专业、科学和技术服务业”进行统计。

## 典型案例

### 案例 1 大学技术经理人协会

美国的大学技术经理人协会（Association of University Technology Managers, AUTM）是一个非营利性组织，致力于通过教育、专业发展、建立合作和开展宣传等，促进全球大学的技术转移工作，使大学的研究工作充满活力。AUTM 的 3200 多名技术经理人来自 300 多所高校、研究机构、教学医院，以及世界各地的众多企业和政府组织的知识产权管理人员。技术经理人的价值导向是惠及社会，在开展服务的过程中通过不断提升专业能力、分享和交流信息等，使其快速发展的业务领域始终保持在领先地位。

技术经理人协会的战略任务包括如下方面。一是通过知识传授、技巧培训等提升会员的专业服务能力，培训内容涉及技术转移操作技巧、公司创始阶段

业务开发、许可方面的先进经验等。二是通过通信杂志、技术转移手册等向技术转移利益相关方宣传最新的技术、政策、法律等信息，并通过连接到各大学技术转移办公室的信息平台为科技成果寻找市场。三是通过举办年会等，与合作伙伴保持紧密联系，并对美国的大学、研究机构开展年度调查，在年会上予以发布。AUTM 的年度调查已成为美国技术转移界衡量转移成效的标准数据，量化指标包括专利申请量、签字生效的许可协议数量、新成立公司数量、许可费用收入、特许权使用费收入、产权投资收益、成功进入市场的产品数量，非量化数据包括大学吸引企业家型研究人员和杰出毕业生的能力、通过吸引私人企业投资增加承担科研项目的能力、通过高水平科研培养高素质学生的能力等，这些都成为美国评价大学声誉的指标。四是多措并举，优化技术转移的发展环境。

技术转移是将科学发现从一个组织转移到另一个组织以进一步发展和商业化的过程。技术经理人要执行的操作包括：第一步是要识别新技术；第二步是要通过专利和版权保护新技术；第三步是形成和发展商业化的战略，例如，对现有私营公司的营销和许可，或根据相关技术建立新的初创公司。而相应的学术研究机构从事技术转让的原因有很多，包括：验证机构的研究发现，吸引和留住人才，促进地方经济发展，受到合作公司的大力支持，技术转移后的巨大收益等。这些吸引因素的优先顺序因机构而异，然而技术转移的最终好处还是来自技术产品的公共利益，以及产品开发和销售带来的就业机会。AUTM 运用专利保护等手段使学术研究机构的研发成果在核心价值不受到破坏的基础上实现商业化，通过生产对公众有利的产品，带动就业，增加美国各州和联邦政府的税收，并将利益返还给公众。随着制造型经济向知识型经济的过渡，大学技术转移的作用将越来越重要，美国正不断制订方案，通过当地研究型大学的技术转移来促进经济发展，AUTM 将在服务促进大学技术转移中发挥更大的作用。



## 典型案例

### 案例2 技术转移办公室

目前，美国几乎所有研究型大学都设置了技术转移办公室（Technology Transfer Office, TTO），负责把大学的科研成果转移转化到产业界。美国大多

数的大学都通过一个集中的技术转移办公室引导整个学校的创新活动，而中间发挥最大作用的是技术转移办公室培养的技术转移经理人，他们懂科研、懂法律、懂商业，能够识别有潜在商业利益的科研成果，为研究人员提供法律和商业支持，协助解决与市场化 and 资金来源的有关问题，并作为对大学科研技术商业化有兴趣的行业伙伴的联络员。技术转移办公室的服务能力一般通过它的商业产出来衡量，包括技术许可数量、许可数量、股权、共享客户数量、发明披露数量、专利数量、产生新专利的效率、特许使用权费等。

技术转移办公室在推动美国大学科研成果转化方面发挥了重要作用，但同时也遇到了一些问题。一是各大学技术转移办公室的收入差距十分显著，近年来平均收入在全美排名前 5% 的大学占据了美国全部高校许可收入的 50%，许可收入的差异引发了学术界对技术转移办公室的批评：大学管理者应该关注技术的社会影响最大化，而不是大学许可收入，要跳出对短期利润的关注，一些没有潜在利润的发明不应该被忽略。二是技术转移办公室在大学技术研究初期便强化知识产权保护，以至于阻碍科学知识的传播，对专利的垄断、控制，以及延迟研究出版等会增加研究成本并使创新变慢，所以不少学者也提出技术转移办公室要向开源和开放式创新发展，要寻求研究技术的共同开发和共同商业化，所有的发明披露可用，能够被非排他性许可。例如，安卓、维基百科和 YouTube 都采用开源战略合作，是开放式创新的有效参照。大学的使命要从传统的知识仓库向创新工场转变，向知识中心转变，在更大的创新系统中寻找动态发展。此外，大学公会和大学创新联盟也是大学技术转移办公室当前发展的新趋势，会员或联盟成员能够共享资源、信息、成本、技能，这样能让经费和能力有限的大学技术转移办公室获得更大的市场能力。

## 2. 欧盟

欧盟是全球最大的服务贸易经济区，也是仅次于美国的世界第二大服务经济体，欧盟实行的“里斯本议程”和“巴塞罗那计划”推动欧盟成为世界范围内最具竞争力的知识型经济体。科技服务业作为现代服务业的重要组成部分，是推动欧盟各国科技创新的主要力量。近 5 年来，欧盟地区科技服务业平稳发展，每年产值保持 2%~3% 的稳步增长，2016 年产值达 14702 亿欧元，占欧盟

地区 GDP 的 9.92%（见图 2-2）。

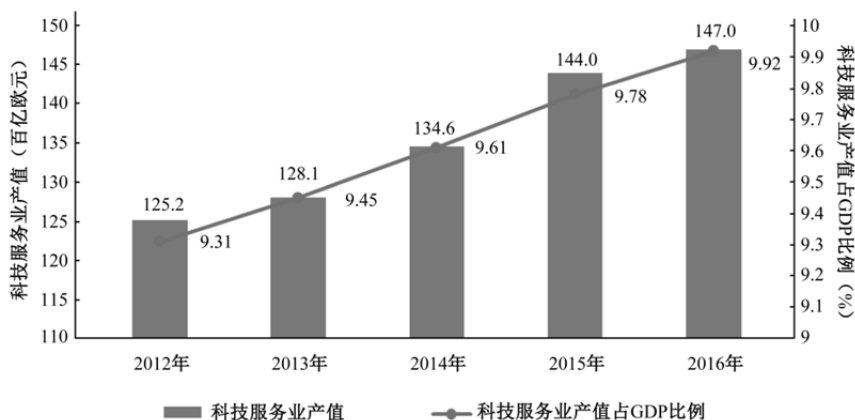


图 2-2 2012—2016 年欧盟（28 国）科技服务业产值及占欧盟 GDP 比例

数据来源：欧盟统计局官网 [epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu)，科技服务业按德国 NACE 的“专业、科学和技术服务业”（Professional, Scientific and Technical Activities）进行统计。

欧盟十分重视科技服务业体系建设，通过建立以市场为导向的科技型中小企业中介服务网络，推动跨国技术转移和研发合作。欧盟创新驿站就是一个成功的以市场需求带动技术转移发展的例子。欧盟创新驿站（Innovation Relay Centre, IRC）是欧盟鼓励中小企业进行研究与开发国际合作、促进欧盟跨国技术转移与技术创新合作的服务网络，在帮助企业将技术需求与技术供给进行匹配的过程中起到了重要的作用。创新驿站作为创新的推动者，在促进科技型中小企业技术转移方面效果显著。创新驿站是创新支持服务的提供者，主要由大学技术中心、商会、地区发展机构或国家创新机构等单位主办，通过走访企业、识别技术需求或技术潜力、寻找欧洲合作者、提供进一步支持和意见、帮助签订合同 5 个步骤提供服务。目前，创新驿站已成为欧洲推进技术创新合作和技术转移的重要网络体系。

德国的科技服务业在欧盟 28 国中表现最为突出，2016 年德国科技服务业产值达 3164 亿欧元，占德国 GDP 的 10.1%，占欧盟科技服务业总产值的 21.5%，科技服务业产值连续 5 年稳步上升（见图 2-3），成为了欧盟科技服务业发展的龙头。

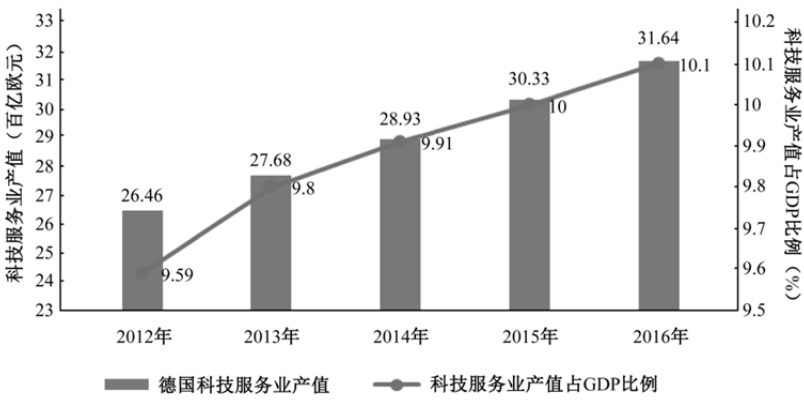


图 2-3 2012—2016 年德国科技服务业产值及占德国 GDP 比例

德国政府通过政策倾斜、资金投入和人才培养等举措大力支持国内科技服务机构发展。近 5 年来，德国科技服务机构的营业收入和劳动力投入增长幅度都超欧盟平均水平（见图 2-4 和图 2-5），尤其是科技中介服务机构已经成为了德国科技服务体系的主体，在德国科技服务业发展及国家技术创新中发挥了巨大的推动作用，使德国科技实力仅次于美国、日本排名世界第 3 位。德国的科技中介组织涉及行业广泛、组织体系科学完善、服务功能十分强大，在信息、咨询、职业教育 3 个方面有突出的优势。其中，以技术转移中心和行业协会最为典型。

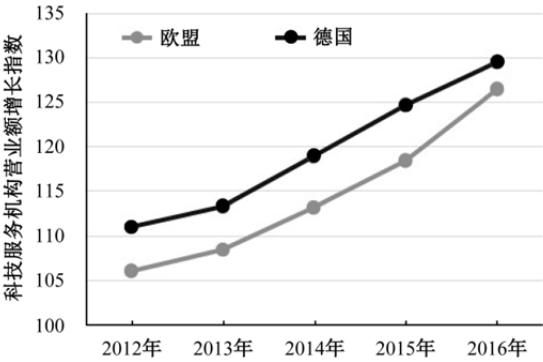


图 2-4 2012—2016 年欧盟和德国科技服务机构营业额增长指数  
（以 2010 年为基期）

德国的技术转移中心是一个全国性组织，以中小企业作为服务的重点，提供技术咨询、国内外专利信息查询及申请专利咨询等服务；同时对中小企业的技术创新活动提供财政补助，帮助企业从欧盟申请科技创新补助经费并寻找欧盟范围内的合作伙伴。此外，技术转移中心还组织生动活泼的学术报告会、技术洽谈会，帮助科研院所、高校、企业的新技术、新产品进入市场。世界知名的史太白技术转移公司是德国技术转移机构的典型代表。

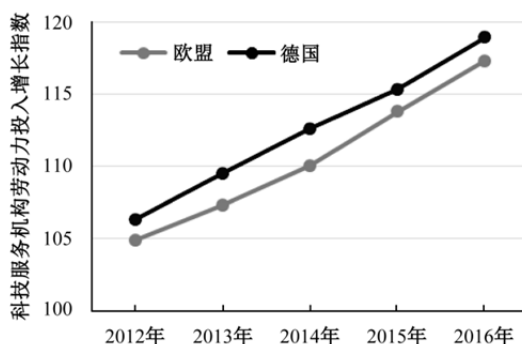


图 2-5 2012—2016 年欧盟和德国科技服务机构劳动力投入增长指数

(以 2010 年为基期)

数据来源：欧盟统计局官网 [epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu)，科技服务业按德国 NACE 的“专业、科学和技术服务业” (Professional, Scientific and Technical Activities) 进行统计。

德国的行业协会门类多、涉及行业广、组织体系科学完整，其中大部分行业协会拥有几百年的发展历史，主要由三大类系统组成：第一类是“德国雇主协会”；第二类是“德国工业联合会”“手工业联合会”“交通运输业联合会”及其他专业协会；第三类是“工商会”。行业协会主要依靠会费和自身造血来维持运营与发展，对政府依赖程度小，协会还依法享有直接参与国家有关法制修订的权利，政府与协会之间的联络透明畅通。德国行业协会主要提供信息和咨询两方面的服务。信息服务是行业协会的一项基本职能，行业协会不仅收集信息，而且在收集信息的基础上进行分析、评估，然后提供给企业，作为它们决策的依据。咨询是行业协会提供的另一项服务内容，主要面向广大中小企业，包括根据会员要求出具鉴定报告、举办专业研究讲座和报告会等。



## 典型案例

### 案例 3 德国史太白技术转移体系

德国史太白技术转移公司是全球最大的技术转移机构之一,1868年由德国技术转移先驱、双轨制教育制度的创始人费迪南德·冯·史太白在德国巴登—符腾堡州(简称巴符州)成立。在巴符州政府的倡议下,1971年该州的工商会、行业协会、研究机构等共同出资成立非营利公益组织——史太白经济促进基金会(STW),在巴符州的应用技术大学里设立了16个咨询处,提供技术咨询服务。1983年,高校咨询处调整为技术转移中心(STZ)。1998年成立史太白技术转移股份有限公司(STC),负责技术转移中心的管理和市场化运作,同年在柏林创办具备博士授予资格的史太白大学(柏林斯泰恩拜斯大学,SHB),专门培养技术转移专业人才。自2005年起,史太白技术转移公司的业务由单纯的技术转移延伸至咨询、研发等领域,并为此设立了史太白研究中心(SFZ)、史太白咨询中心(SBZ)、史太白投资公司和史太白资产管理公司等。在自身不断创新发展和德国政府系列支持下(包括财政资助、服务采购、税收优惠等),目前史太白技术转移公司拥有1500多名正式员工、800多名教授和3600多名签约专家,在全球50多个国家设立了850多家史太白国际技术转移中心。史太白技术转移公司为各地区中小企业提供员工培训、技术咨询、研究开发、专业评估等服务,形成了在全球范围内具有重要影响的人才、技术、资金的全产业链,以及技术、知识转移网络。

史太白基金会设置理事会和董事会,理事会每年召开两次会议,讨论通过重要决议;史太白技术转移公司为基金会的全资子公司,负责管理技术转移、咨询中心、研究中心及其他下属公司;基金会主席一般会兼任董事会主席,同时也担任技术转移公司总经理,负责日常运转。史太白技术转移中心则是史太白技术转移体系的基石,也是业务核心,但每个转移中心独立运作、市场化运营,史太白基金会只对其实行扁平化管理。首先,高校或研究所中持有技术或专利的专家教授可向史太白基金会的董事会提出建立转移中心的申请;然后,董事会对该技术的市场价值进行系列评估,核准后即与技术持有者签约成立转



移中心。技术持有者担任新转移中心的负责人后，既具备经营、管理中心具体事务的独立决策权（无须请示董事会同意，董事会只指导和督促技术转移中心按基金会章程提供服务），也要肩负起自主核算、自负盈亏的责任，并且需要将年度营业额的10%上交给史太白技术转移公司。而史太白技术转移公司也会为技术转移中心创造宽松稳定的发展环境，包括：帮助申请政府（德国政府或欧盟）项目资助和商业贷款，通过工商会等寻求企业作为技术投资者或受让方，提供财务、人事、法律、保险、行政等配套服务等；而最关键的是为转移中心承担技术转移给客户造成的实际损失，所以，为了风险控制，每个技术转移中心每月须向技术转移公司提交财务报告，没有市场盈利能力的转移中心将会被关闭。所以，每年史太白体系内都会有几十家技术转移中心新旧更替，通过优胜劣汰永葆体系的生机活力。史太白技术转移体系内目前最大的技术转移中心是埃斯林根汽车电子技术转移中心，拥有超过300名员工，而其他绝大多数技术转移中心不超5名员工，有的甚至只有1名员工，所以灵活高效的运作机制也是史太白技术转移体系的特色。

此外，史太白咨询中心的业务包括向企业、公共部门、信贷投资机构等提供覆盖技术领域选择、企业设立及发展战略、市场开拓及运营管理、项目及企业分析评估等咨询服务，为客户识别商机的同时规避风险，因此积累了大批技术转移客户；史太白研发中心则利用大批优秀的技术专家和人才，二次开发或深度开发已有受让技术，使其更好地吻合客户需求、贴近市场；史太白大学一方面培养具有创新能力的企业家和精通技术、经济的技术转移经理人，另一方面也通过举办培训班等为企业员工提供在职培训。史太白大学迄今已毕业9000余名学生，2015年在校本科、硕士、博士研究生达6800余名。



## 典型案例

### 案例4 英国技术集团 BTG

1981年，英国政府将国家研究开发公司（National Research Development Company, NRDC）与国家企业联盟（National Enterprise Board, NEB）合并，

组建了英国技术集团 (British Technology Group, BTG)。1991 年英国政府把 BTG 转让给了由英国风险投资公司、英格兰银行、大学副校长委员会和 BTG 组成的联合财团,进一步促进 BTG 实现私有化和市场化。从最初着眼于国内市场到当前业务领域涵盖欧洲、北美和日本, BTG 75%以上的收入来自英国以外的业务,已成为世界上最大的专门从事技术转移的科技中介机构,雇员涵盖科学家、工程师、专利代理、律师和会计师等。BTG 的主要业务是从市场实际需要出发寻找、筛选和获得技术项目,然后将技术推向市场,实现技术的商品化;支撑服务包括技术成果评估、专利保护、转让技术、技术转让进展监控、商业化开发、市场包装等。BTG 主要促进大学、工业界、研究理事会及政府部门研究机构的科技成果产业化和商品化,推动新技术的转移和开发工作,促进私营部门的技术创新投资,并扶持中小企业。

BTG 每年从世界范围内预选 400 项技术和专利,然后从中筛选评估出 100 项具有较大市场价值的技术项目,帮助其实现专利申请或实施专利授权,同时投入一定资金去开发那些暂时不够成熟但确有很好开发价值的技术项目。BTG 一直具有捕捉未来市场技术热点并从中获取回报的独特能力,能够制定出技术发展的完整市场战略,识别和跟踪最优的商业化路线。BTG 一方面通过转让技术获取价值,另一方面通过建立风险投资企业把获得的巨大报酬返还给它的技术提供者、商业合伙人和股东。所以,国内外的技术发明人或企业都愿意把专利和技术成果委托给 BTG, BTG 审议后替技术所有人支付专利申请费用和代办申报,使发明者切实得到知识产权的法律保障,随即通过技术开发及转让实现利润分成。英国的专利管理费十分昂贵,相关法规也十分复杂,所以很多技术持有人在缺乏专利保护资金和专业知识的情况下,都不得不放弃专利权并转让给 BTG,从中获得一定收入即可;而技术买方也因为可能要面临极高的市场风险,往往会选择能直接投产的技术成果,所以 BTG 会资助技术持有人进一步把技术开发到可以产业化应用的程度,再转让给技术买方,所得收入由双卖方按一定比例分配。BTG 在技术供应方、开发方、承接方中都拥有紧密的、能共同获利的合作伙伴,世界上众多的研究机构、技术公司、企业等都与 BTG 有密切的业务联系。凭借这一优势, BTG 能快速为技术出让方在世界范围内寻找到最合适的买家、最佳的实施公司,以及有能力成功开发专利技术的被许可人。BTG

还会充分评估技术产品的生命周期、专利有效期、专利申请费、保护费、侵权诉讼费、市场开发费、技术产品的市场潜力、同类技术产品的竞争力、专利推向市场的成功率等，务求业务利益最大化。一项技术转移成功后，获取的转让费在扣除专利申请费、诉讼费和开发费等费用之后，其净收入由 BTG 与发明者按对半分。

总体来说，BTG 成功的因素包括如下方面。一是从技术转移全周期出发，着眼于实现已有专利的价值增值。BTG 通常预先投资于技术的进一步开发或升级，尽量把“饼”做大，而不是急于把不成熟的技术推向市场，从而获得最大、最长远的利益。二是延长一项关键专利授权的经济收入，不断帮助产生新的补充专利来扩展原有专利授权，从一种关键专利衍生出多种其他专利，与发明者一起分享关键专利带来的源源不断的市场利益；同时，作为独立的第三方，BTG 能够把多种来源的技术联系在一起，通过“打包”相关的技术和获得的多个专利，实现专利更全的覆盖面和更好的技术转让回报。三是开发非核心专利，即到大型公司去寻找与其主要业务方向不紧密的专利技术，然后评估筛选出具有潜在市场前景的专利，通过专利授权的办法帮助实现这些非核心专利的市场价值。挖掘评估具有真正商业价值的专利是 BTG 的法宝，这也依赖于 BTG 拥有很强的技术、市场、法律知识背景及具有丰富实践经验的员工。四是依靠英国完备的知识产权体系（对专利实施的有效保护）和业务网络的国际化，BTG 重视技术来源和技术转让的国际化，与世界各地的科研界、产业界有着广泛紧密的联系，尤其能在国际市场上寻找到最好的公司来开发其专利技术，保证技术商业化的成功运作。



### 典型案例

#### 案例 5 欧盟创新驿站

欧盟创新驿站（Innovation Relay Centre, IRC）是欧盟鼓励中小企业开展跨国技术转移合作的计划之一，该网络已遍布 33 个国家，包含 71 家创新驿站。

欧盟创新驿站通过国际互联网，互通信息，相互支持，为中小企业获取专有技术提供一系列专业化的支持性服务，成为欧洲重要的、最成功的技术合作与转移中介网络。各创新驿站的具体任务包括：提供有关创新活动的信息，根据地方产业、经济和社会结构的需求促进跨国技术转移，通过建立跨国合作和伙伴关系增强企业采纳新技术的能力等。创新驿站主要设在公共机构中，如大学的技术中心、商会、区域发展机构和国家创新机构等，欧盟一般可提供45%~50%的经费支持，其余由创新驿站的合作单位分担，各创新驿站之间通过商业公告板系统（Business Bulletin System, BBS）相连接。为了有效地管理IRC，欧盟的各个国家都有一个相应的协调机构（National Coordinators）来负责创新驿站项目的实施。具体任务包括：帮助欧盟评估本国创新驿站的运作情况，帮助欧盟实施合适的项目，保证创新驿站的工作与该国已有的研究、技术开发与示范活动项目相协调，避免不必要的项目重复等。所以，各国的协调机构责任重大，在遴选方面有一套严格的标准，包括：一是在技术转移方面富有经验，尤其是要具备促进跨国技术转移、获取和传播研究信息、激励企业采用新技术的能力；二是具有较强的所在国范围内的工作能力；三是具有实施研究、技术开发与示范活动项目的经验。当协调机构选定后，它们将加入并扩充现有的创新驿站网络，这个网络由创新驿站通过独立招标选出来的网络秘书处来协调。欧盟创新驿站最重要的服务价值就在于其跨国性，服务质量依赖于网络成员之间的良好的沟通及配合工作，这样才能够发挥创新驿站作为一个整体的网络效应。

## 2.1.2 日韩科技服务业

### 1. 日本

日本在第二次世界大战后能迅速成为经济、科技强国，与其建立面向商业应用的产业技术开发体系和技术服务体系、积极发展科技服务业密不可分。日本科技服务业采取政府主导模式，“官、产、学、研”紧密联合，政府通过推进“重点化”战略，积极引导和重点扶植科技服务业发展，形成了多层面的科技服务体系，主要包括政府认定的事业法人机构、民间的科技中介机构、外资系统和银行系统的大型咨询机构、技术交易市场及技术城、科技城等组织，例如，政府机构有科学技术振兴事业团（JST）、中小企业事业团（JASMEC）等。

为加快科技服务业的发展,日本政府主要从以下5个方面着手。一是注重政府宏观指导的作用。日本政府不但为促进企业科技创新制定宏观战略规划,鼓励其积极引进国外先进技术,鼓励企业进入新的风险产业领域,鼓励中小企业基于技术合作进行合并,以推进本国产业发展,而且在必要时也会跨越组织协调职能,直接参与到企业的科技创新过程之中,建构起“政府—企业”的技术创新体系。二是完善法律法规建设。为促进科技服务业发展,日本制定了一系列的法律法规,主要包括《产业技术振兴法》《日本中小企业事业团法》《中小企业技术开发促进临时措施法》《科学技术振兴事业团法》《产业活力再生特别措施法》等。为促进和鼓励高校和研究机构开放其研究资源,加快其研究成果向民间企业的转移,日本政府还制定了《发明创造的扩大试验研究费补助金制度》《国家新技术化贷款制度》等法规。其中,1986年日本政府科技厅制定的《研究交流促进法》,极大地促进了政府研究机构、高校和民间企业间的科技人员的流动和技术转移。三是注重政府经济资助。日本政府主要通过国家直接投入,在财政补贴、税收优惠和贷款优惠等方面予以支持,为企业进行技术创新创造良好的环境和条件。四是鼓励引进国外资金与技术。日本政府实施两法案鼓励国内企业积极引进国外资金、技术,同时着眼于保护国内企业 and 市场,并不鼓励外国企业在日本直接投资,甚至有所限制。因此不仅推动企业积极引进、消化、吸收国外资金和技术,而且为本国企业发展留出了国内市场。五是日本政府对中小企业提供大量中介服务。一方面,通过政府及地方设立的公立实验研究机构,免费为中小企业提供技术指导;另一方面,政府成立中小企业信息中心和公立实验研究机构的技术信息室,为中小企业提供良好的信息服务。

近年来,在日本政府的大力支持下,日本科技服务业呈现年均5%的增长趋势,2016年,日本科技服务业实现产值344743.9亿日元,占日本GDP的6.42%,占服务业产值的9.27%(见图2-6)。

## 2. 韩国

韩国自20世纪90年代开始提出“科技立国”战略以来,逐步构建起以自主创新为中心的技术支持体系,以及以政府层面的科技服务机构和产业协会等非营利机构为中心的技术扩散体系。韩国政府先后3次出台了技术转移与产业化促进计划(2001—2005年、2006—2008年、2009—2011年),构建了全周期

的技术转移与产业化支撑体系。体系运营的内容主要包括：组建“主管机构—中介机构—独立机构”3个层次的技术转移与产业化支撑组织，成立技术加工支援中心，支持技术产业化企业的设立与运营，开展商业化的产学研合作，举办“技术产业化与技术金融论坛”（Tech-Biz Plaza）与“国际技术转移与产业化会议”，成立并运营“技术金融及产业化理事会”等。2006年，韩国政府实施了“连接韩国”（Connect Korea）项目，帮助高校、科研院所等公共研究机构实现技术转移和商业应用，长期资助此类机构聘用的技术转移专门人才，并派遣专利管理顾问制定专利战略及开展专利管理。韩国还通过设立集研究、学术、产业化于一体的科技园区推进技术转移，例如，大德研究开发特区就是韩国最大的产、学、研综合园区及世界一流的创新发展集群，汇聚了韩国高等科技学院（KAIST）等6所高等院校、70多个政府和民间科研机构（包括16个政府资助研究机构）、2000余家高技术企业，科研投入约占韩国科研总投入的15%。韩国政府不仅向企业提供财政支援与资金支持，还向企业提供国有设备优惠或无偿租借、国有知识产权无偿出让等支持。近5年来，韩国科技服务业保持年均6%的增长态势，2016年，韩国科技服务业的产值达到782801亿韩元，占GDP的比例由2012年的4.54%上升到2016年的4.78%（见图2-7）。

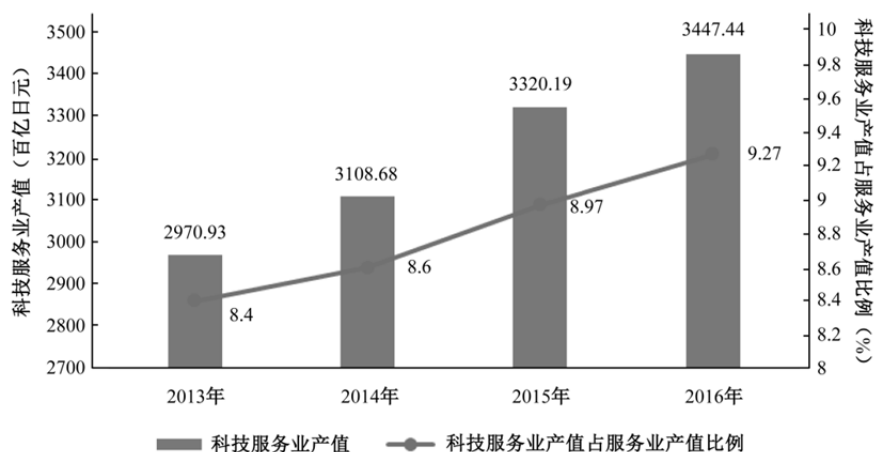


图 2-6 2013—2016 年日本科技服务业产值及占服务业产值的比例

数据来源：日本统计局官网 <http://www.stat.go.jp/english/index.htm>，科技服务业按日本官方产业分类的“科学研究、专业技术服务业”（Scientific Research, Professional and Technical Services）进行统计。

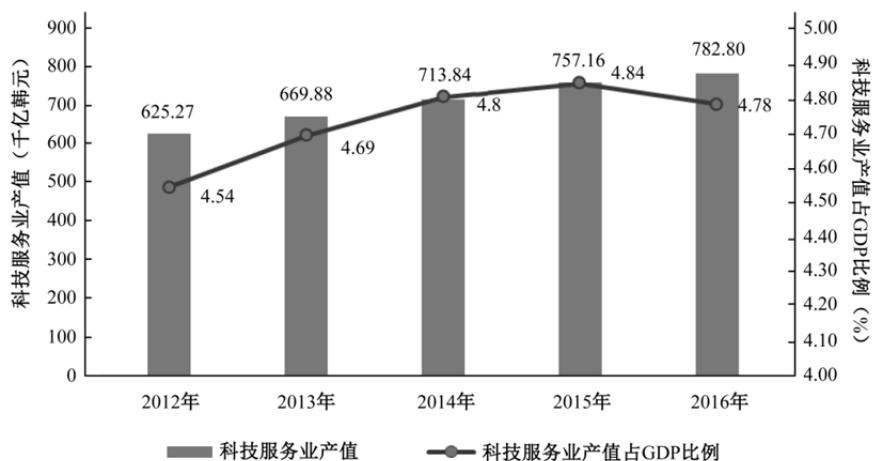


图 2-7 2012—2016 年韩国科技服务业产值及占 GDP 的比例

数据来源：韩国统计局官网 <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>，科技服务业按韩国官方产业分类的“专业、科学及技术服务业”（Professional, Scientific and Technical Services）进行统计。



## 典型案例

### 案例 6 日本科学技术振兴机构 JST

日本科学技术振兴机构（Japan Science and Technology Agency, JST）是日本负责实施科技政策的核心机构，前身是日本科学技术振兴事业团。作为日本国家基本科学计划主要的实施机构，JST 承担着从知识创造到科研成果惠及全民、从推进基础研究到企业应用研究、开展科普及科技情报流通、夯实科技基础服务的重要使命，旨在实现科技立国、科技兴国的目标。JST 由日本科技信息中心（JICST）和日本研究开发公司（JRDC）于 1996 年合并组成。JICST 成立于 1957 年 8 月，是为日本民众及时准确地提供国内外科技信息的核心机构。JRDC 成立于 1961 年，职能是支持日本大学和公共研究机构的研发活动，并促进技术成果向产业转移转化，减少对国外技术的依赖。2003 年，JST 改组为一个独立的行政机构。

JST 的主要职能包括：一是集中官产学研各方的创新资源和力量，大力推进基础研究、高技术研究和应用开发研究，实现科技创新；二是建立牢固的科

研基础设施和信息网，并通过虚拟网络优化研究资源配置，从而放大研究成果的产出效应；三是招聘国内外高水平学者到国立研究机构工作，提升日本科技人才队伍的研发水平；四是推进技术转移和开展研究支援活动，包括新技术研究公关、新技术成果转移转化，促进科技情报信息流通，提供科技研究开发资助，促进科学普及及增进民众对科学技术的关注。

JST 主要的运作模式是“委托开发”和“开发斡旋”。“委托开发”制度是指 JST 每年都会在电子信息、移动通信、新材料、新能源、化学化工、生物医药等多个技术领域广泛搜集重大科技成果，并从中挑选出 30 项左右对国计民生可能产生重要影响并有广阔应用开发前途的、民间企业又难以独立承担其开发费用的项目作为应用开发课题，交由新技术审议委员会的专家集体审议确定后，委托民间企业进行应用开发。“开发斡旋”制度则是 JST 广泛收集优秀科研成果，然后由熟悉产业界、企业界情况的专家学者及技术人员组成的“新技术斡旋委员会”为科研成果持有者寻找、挑选有意合作开发的企业，协助双方签订开发合同，并监督合同执行情况，可以说 JST 为技术持有方和技术使用方的成功对接起到了至关重要的作用。JST 还有一个特色的运作机制是建立失败知识数据库，在分析科技各领域的事故和失败案例的基础上，将所得经验教训纳入数据库，免费供相关研究人员查阅，帮助研究人员避开风险、吸取教训、少走弯路，JST 一直秉持“科技成果转化过程中成功经验和失败经验同样都是宝贵的知识财产”这一重要理念。

2017 年是 JST 启动“滨口计划”的第一年，JST 将在寻找国内外最先进研发项目、建立网络化研究所、促进合作创新这 3 个方面扮演领导角色；并且将积极实施两种类型的项目：一是 JST 联合教育、文化、科技等部门合作设置的重大主体项目，二是发起搜寻对社会经济产生重要影响的研究项目。JST 将直接对这些项目进行管理，承担项目高风险的挑战。此外，JST 将根据联合国可持续发展计划（Sustainable Development Goals, SDGs）制定迎接全球挑战的措施，建立一个适应时代发展的创新体系，并承担起领航员的角色。





### 案例7 韩国技术转移服务机构 KIST 和 KTTC

韩国服务技术转移的科技服务机构主要以韩国科学技术研究院（Korea Institute of Science and Technology, KIST）和韩国技术转移中心（Korea Technology Transfer Center, KTTC）为中心。KIST 是韩国科技发展的重要领导机构，致力于创新性和原创性技术的研发。技术转移转化工作则由其下属的技术转移办公室（TLO）负责。技术转移办公室的业务流程包括：一是向企业界公开技术资料，对有产业应用前景的技术成果进行挖掘与转移，组织相关技术委员会及评价机构对原创技术进行价值评价、二次开发、专利调查、市场调查、转移路线设计、制作专利地图等；二是根据企业提出的技术转移委托开展先行技术开发、技术转移、产业化及技术转移过程的事后管理，包括争取产业化所需资金、开展经营咨询等；三是通过追加研发及公共研发等多样化的技术转移计划，最大可能地实现原创技术的产业化。

KTTC 也称韩国技术交易所，是韩国技术转移的中枢，属下有 8 个地方技术转移中心，与政府研究所、技术评价机构、高校、企业等构成韩国科技服务的支持网络，国外支持网络则由亚洲、美洲、欧洲和大洋洲等海外技术交易中心构成。KTTC 主要的业务包括：收集分析各类技术交易信息；组建常设性的技术交易市场；组织技术交易活动；开展技术转移中介和仲裁；管理登记技术交易人员和民间技术转移机构，并提供经费支持；和地方政府联合启动“先导性技术转移办公室（TLO）支援项目”，资助大学、研究院所及区域技术贸易所共同参与技术转移项目，辐射带动各地区公共研究机构和私营科技服务机构的发展。

## 2.2 国内科技服务业

20 世纪 90 年代，中国一些科技服务业细分领域逐渐从企业内部或专业研究机构独立出来，成为专业化的科技服务组织，科技服务业新兴业态逐步形成。

“十二五”时期，研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业技术服务和综合科技服务快速发展，科技服务业成为国民经济的重要组成部分。党的十八大以来，创新驱动发展战略得到全面实施，中国科技创新能力显著增强，全球创新指数排名从2012年的第34位跃升至2017年的第22位。2016年全国研发经费投入总额为1.57万亿元，研发经费投入规模跃居世界第2位。中国创新创业活力竞相迸发，2016年全国境内专利申请受理数为328.1万件，授权数为161.2万件，其中，发明专利授权29.5万件，占比18.3%。2016年中国日均新增1.5万家注册企业，全国各类众创空间超过4200家，科技孵化器、加速器逾4000家。随着中国科技创新发展水平大幅提升，科技服务业实现跨越式发展。近年来，中国科技服务业每年保持着15%的增长态势。其中，2013—2016年，规模以上技术推广服务、科技中介服务营业收入年均增长分别为12.6%和15.0%。2015年，科技服务业法人单位达661022家，2012—2015年科技服务业成为全国就业增长最快的3个行业之一，增长幅度为50.3%。

目前，中国已基本建立起包括科技咨询培训、科技孵化服务体系、技术创新服务体系、投融资服务体系等方面的分层次的科技中介服务体系。国家技术转移示范机构、国家大学科技园、生产力促进中心和科技孵化器等科技服务机构不断壮大，服务能力明显提升；共性技术研究平台、科技中介机构及区域性技术创新服务网络等中介体系取得新进展。整体而言，我国科技服务业的内容在不断丰富，服务模式在不断创新，新型的科技服务组织和服务业态在不断涌现，服务质量与能力在稳步提升。其中，中国科技服务业发展较好的地区主要分布在环渤海、长三角、珠三角、港澳台等经济发达和科技资源丰富的地区，因此本节选取了北京、天津、上海、浙江、香港、台湾为代表进行重点分析。

## 2.2.1 京津地区科技服务业

### 1. 北京市

北京市是全国政治、经济、科技、文化与国际交流的中心，也是我国科技

创新资源最为集中的城市，可以说无论从产业规模、竞争力、经济效益和影响力等方面都代表了我国科技发展及科技服务业发展的最高水平。2016年北京市的研究与试验发展（R&D）经费支出达1479.8亿元，比2015年增长6.9%，占地区生产总值的5.94%，位居全国最高水平，也高于发达国家平均水平；北京市R&D活动人员达36.2万人，比2015年增长3.0%。专利申请量与授权量分别为189129件和100578件，比2015年分别增长21.0%和7.0%，其中，发明专利申请量与授权量分别为104643件和40602件，比2015年分别增长17.7%和15.0%；PCT国际专利申请量为6589件，是2011年的3.5倍；每万人发明专利拥有量达到76.8件，是全国平均水平的9.6倍。全年签订各类技术合同共74965项，比2015年增长3.7%；技术合同成交总额达3940.8亿元，比2015年增长14.1%，是2011年的2.08倍，5年来实现翻番。科技创新能力的提升引领科技服务业的发展。近5年来，北京市科技服务业以年均13%的增长幅度快速发展，2016年北京市科技服务业实现产值2077.9亿元，占第三产业产值的10.9%，占GDP的比例从2012年的7.09%上升到2016年的8.35%，高于2016年美国科技服务业占GDP的比例7.3%，略低于欧盟的9.92%，已经达到发达国家水平（见图2-8）。2016年，北京市科技服务业机构达3367家（其中企业单位数达2803家），从业人数达60.5万人，固定资产投资额达81亿元，实际利用外资157508万美元，创造税收238.5亿元。

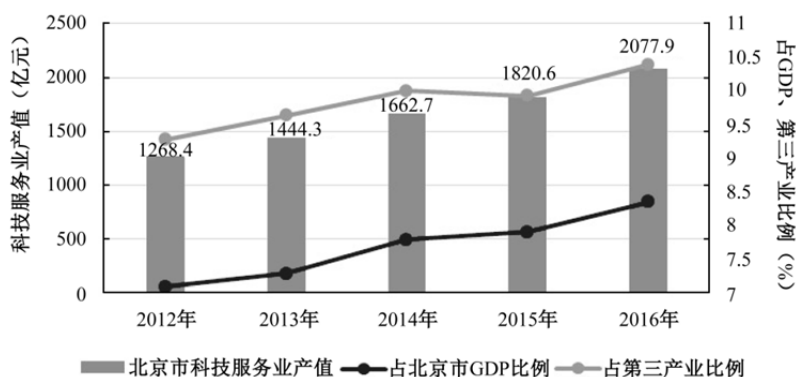


图2-8 2012—2016年北京市科技服务业产值及占GDP、第三产业的比重

数据来源：北京市统计局网站 <http://www.bjstats.gov.cn/>。

北京市政府推动科技服务业发展的主要做法有如下几点。一是建立完善的政策法规体系。北京市政府高度重视营造公平合理的政策法规环境，自 1999 年出台《关于促进科技成果转化若干规定的实施办法》至今，先后出台了 317 部涉及专利保护、技术市场、科技奖励、基金管理、资金支持、科学技术普及等多个层面的政策法规，规格高、力度大、覆盖面全，在促进科技服务业发展中发挥着重要作用。其中，关于中关村国家自主创新园区建设方面的政策法规高达 97 部，涉及内容涵盖项目资金支持、促进高新技术发展、鼓励高校科研政策和人才引进、针对中小微企业帮扶等，成功将中关村打造成为我国自主创新园区的领头羊。二是加强技术转移转化。北京市以中国国际技术转移中心为载体，加快建设国家技术转移集聚区，打造辐射全国、链接全球的技术转移枢纽，并积极发展基于大数据、云计算、移动互联网等现代信息技术的新型技术转移服务模式。三是大力支持创新创业。利用中关村创业大街支持社会机构建设众创空间，发展以孵化投资为中心的创业孵化模式和基于互联网的新型孵化方式，并围绕企业在种子期、初创期、成长期的不同需求，打造“创业苗圃—孵化器—加速器—产业园”的孵化服务链条。四是注重协同发展。利用区位优势，在京津冀协同发展重点合作领域建立一批区域协同创新科技服务站，建立跨区域的研发机构、中试和成果转化基地、产业技术创新联盟，同时进一步拓展发展空间，建设国际科技合作基地和亚欧科技创新合作中心，支持企业通过中国（北京）国际服务贸易交易会、中国（北京）跨国技术转移大会等会展平台拓展海外技术业务，促进科技贸易发展。五是打造科技创新大平台。2016 年 9 月，国务院印发实施《北京加强全国科技创新中心建设总体方案》，北京市科技创新中心建设上升为国家战略。按照“三步走”方针，不断加强北京市全国科技创新中心建设，使北京市成为全球科技创新引领者、高端经济增长极、创新人才首选地、文化创新先行区和生态建设示范城。“三步走”方案锁定了 2017 年、2020 年、2030 年的发展目标和重点任务，包括建设三大科学城、加强前沿技术研究、推进京津冀协同创新等。

按照《北京市人民政府关于加快首都科技服务业发展的实施意见》（京政发〔2015〕25 号），到 2020 年，北京市科技服务业收入要达到 1.5 万亿元，技术合

同成交金额要达到 5000 亿元,要新增一批具有国际影响力的科技服务业骨干企业、服务机构和知名品牌,要形成一批定位清晰、布局合理、协同发展的科技服务业集聚区。



### 典型案例

#### 案例 8 中关村科学城、怀柔科学城和未来科技城

中关村科学城、怀柔科学城和未来科技城三大科学城,被作为北京市建设全国科技创新中心的主平台,写入 2017 年的政府工作报告中。三大科学城各有侧重:中关村科学城集中力量主攻前沿性的原始创新,形成了一批有全球影响力的原创成果;怀柔科学城重在基础科学研究,建设综合性国家科学中心;未来科学城则建设重大共性技术研发创新平台,打造全球领先的技术创新高地。

中关村科学城是北京市创新资源最为密集、创新活动最为活跃的区域,以中关村创业大街为例,开街 3 年来,累计孵化团队 1900 个,总融资额 91.04 亿元,平均融资额 1225 万元,有两家已经成长为估值超 10 亿美元的“独角兽”企业。北京市建设全国科技创新中心的定位明确后,中关村科学城范围扩大至海淀区,扩大后的科学城以中关村大街为主脉,形成核心要素集聚、服务链条完整、功能协同融合的“一城四区”产业空间格局。同时,持续挖潜中关村大街存量空间,2017 年新拓展 60000 平方米空间用于建设国际展示中心、国际交流中心等,今后还将持续推进黑科技展示中心、中关村京港澳青年创新创业中心、物业收购基金、投资并购基金等重点项目建设。总体上,中关村科学城既有服务国家战略的重大项目,如推动网络空间安全国家实验室筹建、建设石墨烯产业创新中心等;也有培育前沿技术和自主创新集群的重大项目,例如,加快建设北京大数据研究院、全球健康药物研发中心、北京脑科学与智能技术研究院,发起设立中关村原创前沿技术研究院等。同时,还要搭建一批创新服务平台,实施一批环境优化提升项目,不断提升中关村科学城区域的创新能力。

怀柔科学城着重基础性科学研究,建设世界顶尖大科学装置,按照“一核四区”进行空间功能布局,规划面积约 41.2 平方公里,同时建设科学教育区、

科研转化区、综合服务配套区、生态保障区。2017年,综合极端条件实验装置和地球系统数值模拟装置2项大科学装置和5个科技交叉研究平台已陆续开工,建成后将面向全球顶级科学家和科研机构全面开放,高能同步辐射光源装置亦正在紧锣密鼓进行研发,预计2018年开建。未来,怀柔科学城将布局6~8个重大科技基础设施,到2030年,一座世界知名的综合性科学中心将在这里全面建成。

位于北京市昌平区的未来科技城从2009年就开始启动建设,经过8年多的建设已经初具雏形,14家央企入驻园区,科研职员数目达8000人,已累计完成投资约631亿元,15家中央企业研发机构入驻;建成国家及北京市重点实验室和工程技术中心40个;累计获得国内外专利2659件、省部级以上科技成果109项;获国家科技进步二等奖3项、北京市科技进步奖5项,已转化科技成果75项,40余项成果已见到显著经济效益。2017年,昌平区实施10项要害技术攻关,加快20项重大科技成果转移转化,打造40个国家级、市级实验室和工程中心,正加快实现由建设中央企业创新创业基地到建设国家科技创新中心主平台的重大转变。

## 2. 天津市

近年来,天津市凭借京津冀城市一体化的优势,深入实施创新驱动发展战略,以中国(天津)自由贸易试验区和国家自主创新示范区为抓手,着力构建天津市特色的开放型经济新体制,打造具有国际影响力的产业创新中心和国家级区域创新中心,整体经济格局重点突出,技术产业发展动力强劲,经济发展一直保持高速增长的态势,经济发展规模与速度稳居全国前列。在强有力的经济增长助推下,近3年天津市科技服务业以13%的增长速度实现快速发展,2015年实现总产值714.56亿元,3年来首次超过上海市。天津市科技服务业产值占GDP的比重从2013年的3.54%上升至2015年的4.33%(见图2-9),2015年天津市科技服务业的新增固定资产较2013年增幅高达49.39%。截至2016年,天津市国家高新技术企业达3265家,科技型中小企业达到8.8万家,其中规模过亿元企业达到3902家。天津市共有国家重点实验室12家、国家部委级重点实验室49家、国家级工程研究中心36家、国家级企业技术中心45家、产学研用

创新联盟 30 家、众创空间 139 家。2016 年天津市受理的专利申请就达 10.65 万件，授权 3.97 万件，其中发明专利 5185 件；全年签订技术合同 13060 项，合同成交额达 602.32 亿元，比 2015 年增长了 11.7%，技术交易额达 435.70 亿元，比 2015 年增长 4.1%。

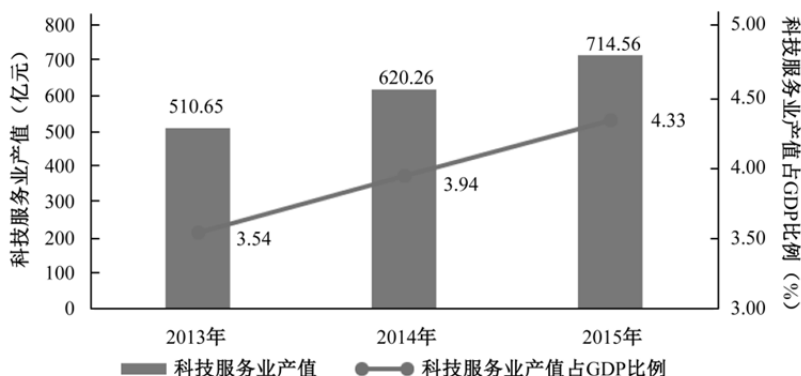


图 2-9 2013—2015 年天津市科技服务业产值及占 GDP 比例

数据来源：天津市统计局网站 <http://www.stats-tj.gov.cn/>。

天津市科技服务业发展的特色模式是针对区域和产业特点构建专业化的科技服务业平台。当前天津市各区县、滨海新区各功能区等都围绕自身区域资源禀赋，打造了一批研发设计、软件与服务外包、孵化转化等科技服务集聚区和服务支撑平台。例如，天津市高新区未来科技城针对区内生物医药、新能源与新能源汽车、航空航天、新一代信息技术等产业技术研发的功能布局，建立公共技术服务、国际人才交流与海外人才服务、创新孵化器与企业加速器等配套服务平台；天津市和平区成立了“中小企业金融超市”，开展银企对接服务，搭建具有特色的科技金融服务平台；宝坻区电子商务产业基地从高端服务性产业基地建设、电子商务云计算中心及基础教育示范项目研发等多角度出发，打造华北电子商务与云计算产业基地。天津市依据自身优势产业的发展需求，以“大平台”“大服务”“大手笔”的格局来定位天津市科技服务业的发展方向。国家创新型科技园区、国家信息安全工程技术研究中心及产业基地、国家民航科技产业化基地、滨海高新区服务外包示范基地等围绕重点产业的创新发展，聚

集国家大院大所、跨国公司研发中心、国内外知名咨询机构的研发与服务资源等国家创新资源，形成了产业特色鲜明的现代科技服务业的创新示范园区和产业化基地。

当前，天津市科技服务业重点推进的亮点工程包括：通过建设国际生物医药联合研究院、中科院工业生物技术研究所等创新载体将天津市打造成为汇聚全球生物医药创新资源和研发转化能力的产业化创新基地；通过搭建研发设计公共技术平台、基础数据平台等重点发展工程设计和工业设计服务，特别是结合国家民航科技产业化基地建设开拓航空航天科技研发、飞机维修、客服中心等新兴服务；利用滨海高新区“国家电子商务示范基地”与武清区、宝坻区等电子商务基地的优势资源，大力发展电子商务与云计算应用服务；搭建和完善计算、评测、数据存储、IC 设计服务等软件公共技术平台，并利用物联网、云计算等做强天津市的软件和信息服务；结合天津市“促进科技和金融结合试点城市”建设，并依托天津市股权交易所、滨海国际知识产权交易所等市场资源，打造线上线下的科技金融服务“大平台”；以建设国家循环经济示范试点城市为契机，大力发展石油化工、能源环保、装备制造等技术领域的基础研究和实验检测等专业科技服务。



## 典型案例

### 案例 9 天津科技金融中心

天津科技金融中心（简称金融中心）是由天津市科委和天津市滨海新区管委会共建的、天津市金融局和天津市证监局共同支持的综合科技金融服务平台，以“氛围集聚、项目集聚、资本集聚、服务集聚”的方式、融资路演及多样化金融产品为科技型中小企业提供全方位资本综合运营服务。金融中心于 2016 年 6 月成立，坐落在天津市高新区科技金融大厦，运营面积达 3700 平方米。

金融中心建设了聚合端、活动端等四大平台和挂牌辅导中心、中介服务中心等 12 个子系统，具有优化资源配置、引导沟通合作、资源综合集成、专业增



值服务的特征,有利于推广促进科技和金融结合试点深入发展,优化科技金融生态环境,缓解科技型中小企业融资难、融资贵等问题;金融中心依托以路演、论坛、联盟、培训、沙龙为主的多种活动形式,服务基础资本需求、四板、新三板、拟主IPO共4级企业群体,带动以股权投资、债权融资、融资租赁、投贷联动、保理金融、金融担保共6类金融产品的组合,重点打造新三板全产业链服务,旨在解决新三板拟(已)挂牌企业的融资问题,助力天津多层次资本的发展;金融中心已经吸引了国泰君安、天风证券、天创资本等近百家券商、律师事务所和会计师事务所等中介服务和投资机构,从三板、四板市场入手帮助成长型、创新型、创业型的企业对接资本,获得融资;金融中心还定期举办路演与对接活动,把来自全国的优秀投资机构、券商、做市商引入,并将天津市的优秀项目推介出去,以盘活地区的资本市场。截至2017年6月,金融中心举办各类活动220余场,参与活动人数超过10000人次,参与企业1500余家、金融机构300余家,实现各类融资对接200余次,涉及融资额度达17.35亿元。金融中心集聚三板企业200余家,推动四板挂牌企业108家,“百企行动”实地走访企业155家,先后建立了新三板同盟会、四板市场高新区运营中心、深交所天津路演大厅等服务平台,初步建立起涵盖三板、四板、主板的多层次资本服务体系。

未来,金融中心将致力于搭建多层次资本综合服务体系,为企业提供全方位资本综合运营服务,即“一、二、三、四、五、六、多”模式,具体表现为:一个中心——天津科技金融中心;二大服务方向——科技型中小企业成长、传统企业转型升级;三大核心任务——提升企业资本力、推动企业登陆多层次资本市场、协助企业获取金融产品;四个层级企业——基础资本需求层、四板、新三板、拟主板;五种服务形式——培训、路演、联盟、沙龙、论坛;六类金融产品——股权投资、投贷联动、融资租赁、保理金融、金融担保、多金融组合;多级服务平台——深交所路演中心、第一路演、新三板科技金融服务中心、新三板同盟会、高新区新四板运营中心、董秘汇、私董慧、资本汇、智慧家居联盟、智慧城市联盟等多行业协会。通过以上战略与服务路径,形成一个中心、多级服务平台协同的综合科技金融服务平台。

2015年6月,党中央、国务院印发了《京津冀协同发展规划纲要》,对天津市的功能定位是“全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、金融创新运营示范区、改革开放先行区”。其中,金融创新运营示范区是对天津市的又一新定位,同时也是赋予天津市的新名片。科技金融中心正是天津市推动金融改革创新、高水平建设金融创新运营示范区的一个重要抓手。天津市制定实施了一批金融改革创新政策,加强规划引领和顶层设计,明确载体平台抓手和时间表、路线图,全面启动并加速推进金融创新运营示范区建设,天津市金融机构数量、门类和功能明显提升。2012—2016年,天津市金融及金融服务机构由1061家增至2598家,增长约145%;新增民营银行、村镇银行、金融租赁、消费金融等多个新的金融牌照,一大批法人金融机构也相继在天津落户;天津市金融业增加值由1002亿元增至1735亿元,增长73%,年均增速14.5%,高于全市GDP年均增速3.7个百分点;金融业增加值占GDP的比重由7.8%增至9.7%,增长了1.9个百分点;在无先例的情况下,天津市在全国率先探索出保税租赁、融资租赁出口退税、离岸租赁、售后回租、联合租赁、委托租赁等多种业务模式,飞机、船舶、海洋工程钻井平台的租赁业务分别占全国的90%、80%和100%,吸引来一大批行业龙头企业形成租赁业聚集区。作为与实体经济结合最直接的新金融业态,融资租赁已成为天津市金融改革创新的最大亮点,而发展融资租赁、服务京津冀,是天津市自贸试验区的两大鲜明特色,也为天津市自贸试验区金融创新打开了广阔空间。

## 2.2.2 长三角地区科技服务业

### 1. 上海市

近年来,上海市结合自身发展优势,推动服务业和高端制造业共同发展,着力打造科技服务业,形成了具有“上海特色”的发展模式。

一是营造良好的科技创新发展环境。2015年5月,上海出台《关于加快建设具有全球影响力的科技创新中心的意见》,俗称“科创22条”,紧接着形成《关于建设具有全球影响力的科技创新中心人才发展政策》《关于创新科技金融服务支持上海建设具有全球影响力的科技创新中心的实施意见》《关于进一步促进科

技成果转移转化的实施意见》《关于促进知识产权保护和运用的实施细则》等 9 个配套文件，清除各种体制机制障碍，突破创新链阻断瓶颈，一环扣一环让创新主体、创新要素、创新人才充分活跃起来，全链条、全方位地形成推进科技创新的强大合力。

二是重点打造金融、物流、信息等科技服务领域。依托国际物流航运中心、金融科技服务中心、园区信息社区服务中心和数字文化内容产业基地等建设，在地理上形成科技服务的空间集聚。尤其在科技金融方面，上海市同步推进国际科技创新中心和国际金融中心建设，不断创新金融产品以促进科技成果转移转化；发展包含天使投资、风险投资（VC）、私募股权投资（PE）在内的多层次资本市场，为创新创业提供更多的资金支持，并搭建上海市大学生创业服务平台，为大学生创新创业提供技术评估、融资咨询等多方位服务。截至 2016 年 12 月底，上海市银监局辖内机构为 4303 家科技型企业提供贷款余额合计 1500.36 亿元，政策性银行对“科研基础设施建设”的金融支持为 40.76 亿元，金融租赁公司对“科研基础设施建设”相关的融资租赁余额为 189.65 亿元。

三是加强科技创新服务平台建设。吸引支持跨国公司在上海市设立研发中心，或参与上海市研发公共服务平台、实验室、人才培养基地等载体建设，开展联合技术攻关，同时也支持本土研发机构参与国际科技合作，促进各类创新要素跨境流动；在信息技术、生物医药、高端装备等重点领域建设了多个共性技术研发支撑平台和成果转化服务平台，尤其重点建设张江综合性国家科学中心，形成世界级大科学设施集群和综合性科学研究试验基地。

四是建立技术转移转化服务网络。以国家级技术转移中心和上海市技术交易所为龙头，以科研机构、企业、高校设立的技术转移办公室为支撑，以广泛分布在各区县的技术交易登记点为依托，形成了一个覆盖全市的技术转移服务网络。

五是培育骨干科技服务机构。上海市大力培育了一批知名科技服务机构和骨干企业，按照市场化、专业化原则推进技术评估、知识产权服务、第三方检验检测认证等服务机构改革，培育市场化的新型研发组织、研发中介和研发服

务外包新业态，促进科技中介服务集群发展，并且建立了与国外知名中介机构深度合作的交流渠道，打造市场化、国际化、专业化的科技服务体系。

六是着力打造科技服务业的新增长点。借助上海市作为国际化大都市的优势，重点以国际重大赛事和活动为切入点，将会展业、文化创意产业和中介服务业等新兴科技服务业作为科技服务业新的增长点，例如，依托浦江创新论坛、中国（上海）国际技术进出口交易会、上海国际工业博览会等，打造具有国际影响力的创新思维交流平台和创新成果展示、发布、交易平台，形成具有“上海特色”的科技服务业发展格局。

2015 年，上海市科技服务业产值达 713.37 亿元，比 2011 年增长了 59.6%，占 GDP 的比重为 2.84%，比 2011 年增长了 0.5 个百分点，占第三产业的比重是 4.19%，比 2011 年增长了 0.1 个百分点（见图 2-10）。2015 年上海市全社会研发经费支出占全市生产总值的比例达到 3.7%，企业研发投入占全社会研发经费支出比重达到 64.5%。科技创新带动全要素生产率提高，全员劳动生产率达到每人 18.5 万元，位居全国前列，核心研发能力不断提升，国家级重点实验室达到 44 家，外资研发中心达到 401 家。

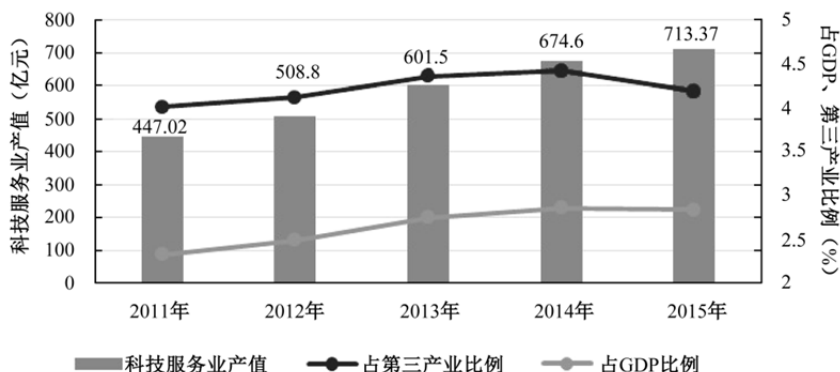


图 2-10 2011—2015 年上海科技服务业产值及占 GDP、第三产业的比重

数据来源：上海市统计局网站 <http://www.stats-sh.gov.cn/html/fxbg/>。



### 案例 10 上海研发公共服务平台

上海研发公共服务平台是我国当前最有代表性的研发公共资源开放式服务机构，其业务模式接轨国际、引领全国，是国家科技基础条件平台建设运营的示范基地和重要节点。1997年，上海市建立“仪器网”，纳入了100多台仪器；2002年，上海市提出了科学数据汇交，启动“一网两库”建设；2004年，上海研发公共平台正式上线运营，以“共建、共享、协作、服务”为基本原则，以“服务科技创新、助推产业发展”为主线，整合集聚各类科技创新资源，满足科技创新发展的公共需求，为各类企业、高校和个人用户提供科技创新公共服务。平台由科学数据共享、科技文献服务、仪器设施共用、资源条件保障、试验基地协作、专业技术服务、行业检测服务、技术转移服务、创业孵化服务和管理决策支持10个子系统构成，向全社会开放大型科技仪器、设备和公共实验室，为各种产业研发提供科学数据、科技文献、设计、检测、测试、标准化等专业技术服务，以及工艺开发、中试孵化、政策咨询、公益培训等一站式创新创业服务，促进科技资源在全社会范围内的高效配置和共享利用，从而提升企业的自主创新能力，降低创新创业成本，促进产学研合作，系统优化科技创新和产业化环境。

截至2017年8月底，平台的大型仪器实施信息服务数据库可提供上海市21884台（套）大型科学仪器的基本信息、共享服务情况和政策配套等信息的查询、比对、筛选服务；研发基地资源数据库汇聚了上海市581家重点实验室、工程技术研究中心、专业技术服务平台的研发基地资源信息；全球高层次科技专家信息平台实现了全球10万名高层次科技专家的信息查询、专家匹配、人才对比等服务；中西文科技文献服务平台服务可提供万方、CNKI、标准、专利、数字图书、全文传递和智能化文献推送等一站式中西文文献在线服务。此外，平台还为研发和管理人员提供科技培训和科技活动信息，连接科技服务机构与企业用户的科技媒介；创立的“星问答”服务板块可供专家与网友在线互动，快速解决科技难题，提供全方位的研发及创业咨询分析服务。目前，平台的服

务对象范围不仅限于上海市本地，还覆盖了全国各省、市、自治区及港澳台地区，在海外也已具有一定的知名度与影响力。

上海研发公共服务平台的成功运营还得益于上海市有力的科技政策驱动。2007 年，上海市颁布了全国首个促进大型科学仪器共享的地方性法规；2009 年，上海市科委实施了对中小企业使用大型仪器共享服务的补贴政策，将大型仪器共享服务和研发技术服务纳入创新券补贴范围——中小微企业和创业团队在使用上海研发公共服务平台服务时可通过“事前申请、事后兑换”的方式获得创新券补贴支持。在“互联网+科技服务+创新券”的新模式下，整个科技研发服务市场被激活，体制内单位仪器的对外服务量显著上升，甚至催生了一大批新兴科研服务机构。

## 2. 浙江省

近年来，浙江省的科技创新能力不断增强。2016 年，全省社会研究和发展（R&D）经费支出达 1130 亿元，相当于浙江省生产总值的 2.43%。专利申请量为 39.3 万件，比 2015 年增长 27.6%，其中，发明专利授权量 2.7 万件，比 2015 年增长 13.8%。高新技术产业增加值增长 10.1%，对规模以上工业增长贡献率为 68.5%；战略性新兴产业增加值增长 8.6%，占规模以上工业的 22.9%。截至 2016 年，浙江省有国家认定的企业技术中心 107 家、高新技术企业 9474 家、科技型中小企业 31584 家。随着浙江省科技实力增长和转型升级提速，企业对科技服务需求不断增加，推动科技服务业快速增长。近 5 年来，浙江省科技服务业以年均 16.7% 的速度实现快速增长，2015 年浙江省科技服务业产值为 550.21 亿元，占浙江省 GDP、第三产业的比例分别由 2011 年的 0.75%、2.08% 上升为 2015 年的 1.28%、2.58%（见图 2-11）。2016 年浙江省科技服务业的营业收入达 883 亿元，比 2015 年增长 15%。

随着“大众创业，万众创新”的深入开展，浙江省科技服务业的服务对象从高校和科研院所、科技型企业、高新园区等“小众”逐步拓展到全社会创新创业的“大众”。政府对科技服务业的扶持方式也随之升级，从扶持企业转向扶持产业、从直接支持转向间接支持、从政府主导转向政府引导，通过运用公共

政策性工具和普惠性举措支持和引领科技服务业发展，亮点工程有以下几点。

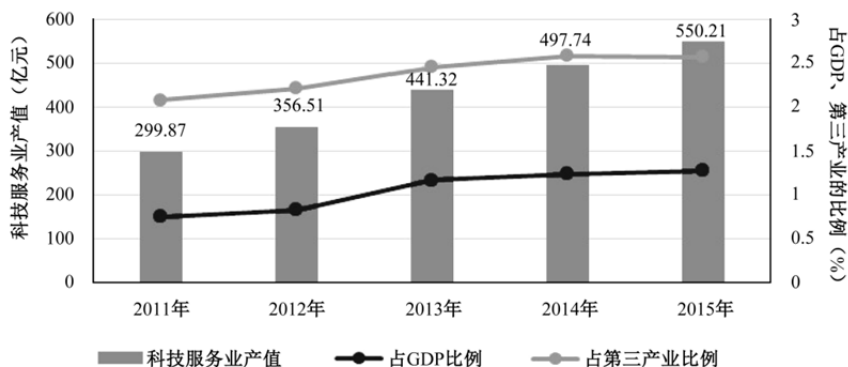


图 2-11 2011—2015 年浙江省科技服务业产值及占 GDP、第三产业的比例

数据来源：浙江省统计信息网 <http://www.zj.stats.gov.cn/>。

一是简政放权，服务升级。近年来，浙江省以政府权力清单、责任清单、企业投资负面清单、省级部门专项资金管理清单和政务服务网建设“四张清单一张网”为抓手，打造审批事项最少、办事效率最高、投资环境最优的省份，通过打造科技云平台和政务服务网来完善公共科技服务体系。此外，浙江省大力实施“五帮一化”和“百局千人万企”专项工程，为企业提供“店小二”式的精准科技服务。“五帮”是指：帮助企业落实新政策；帮助企业招商引资、招才引技；帮助企业推广技术、机器换人、节能减排等；帮助企业创新创业，开拓市场；帮助企业村企对接，区企对接，营造良好发展环境。“一化”是指建立经常化服务企业机制。“百局千人万企”即组织全省 100 家以上科技管理部门及 1000 名以上科技管理干部和专家深入 10000 家以上企业开展调查研究，通过政策宣传、业务指导、需求调查，集中解决一批制约企业创新发展的难题。

二是多举并行，力推技术转移。浙江省通过出台《培育技术市场和促进技术成果交易专项行动五年计划（2013—2017 年）》《浙江省技术中介服务机构和技术经纪人评价暂行办法》等政策措施，加强技术转移转化工作，培育发展了一批科技服务业中介机构和科技经纪人。2002 年 10 月，浙江省在全国率先建立了中国浙江网上技术市场，开创了国内技术市场网上交易先河，截至 2017 年

8月,网上技术市场累计征集发布技术成果19万多项,累计发布技术需求8万多项,成交签约项目累计4万多项,合同金额累计435.923亿元,在线专家接近6万名,院校3万多家,服务机构1万多家,会员人数近18万人,是全国访问量最大的技术市场。

三是打造创新创业生态系统。以杭州市、温州市、湖州市和宁波市高新区等国家科技金融试点为依托,积极推进科技型中小企业贷款保证保险、知识产权质押融资等工作。着力打造私募基金小镇、互联网创业小镇、云计算产业小镇、梦想小镇等,以“三众”(众创、众筹、众包)支撑“三创”(创新、创业、创意),培育新技术、新产品、新服务和新模式,不断激发全社会创业创新热情和活力,逐步形成“大众创业、万众创新”的生动局面。



## 典型案例

### 案例 11 浙江科技大市场

2014年,以浙江网上技术市场为基础,集“展示、交易、交流、合作、共享”五位一体的浙江科技大市场正式开业。以浙江省科技信息研究院、浙江省科技开发中心两家科技厅厅属单位作为国有出资控股,吸收阿里巴巴、浙大网新、杭州科畅、华数、杭州中新力合5家企业,共同组建了浙江伍一技术股份有限公司,作为市场主体运营浙江科技大市场。浙江科技大市场根据技术转移、成果转化的需要,择优引进49家从事技术转移、咨询评估、投资融资、知识产权等方面的科技中介服务机构入驻,形成了一站式的创新服务链,解决实体技术市场与网上技术市场脱节的问题,实现有形与无形、线上与线下互联、互动、互补的技术市场体系,建立了一批“网上技术市场+孵化器”“网上技术市场+众创空间”“网上技术市场+示范推广基地”等线上线下紧密结合、创新资源优化整合、服务功能完整多样、使用方式快捷方便、安全机制优化完备的服务平台。截至2016年5月,浙江科技大市场已成功举办7届竞拍会,累计成交科技成果735项,金额13.1亿元。据统计,前5届成交的521个项目中,已有204项成功实现产业化,新增销售额88.16亿元、利税5.67亿元。



目前浙江科技大市场正积极构建“一个平台”，即省、市、县三级联动，实体技术市场和网上技术市场双层复合、功能互补的技术市场平台体系；延伸“两个触角”，即科技成果供给网络触角（联络国内外高校、科研院所、技术转移机构等，构筑科技成果集聚网络）和技术需求网络触角（挖掘企业技术需求、产业需求、创新技术需求，构筑技术需求集聚网络）；完善“两个体系”，即技术转移创新服务体系（按照专业化、企业化、市场化方向，整合利用国内外各类科技中介服务机构）和政策保障体系（落实并完善促进技术转移优惠政策）。大力开展科技成果竞价拍卖，推进季拍、月拍等常态化拍卖，以及按行业、技术类别进行专业拍卖，逐步提高拍卖人气和影响力，同时以科技成果拍卖带动技术转让、技术入股、授权使用等多种形式的技术交易；培育一批专业化程度高、市场化能力强、品牌信誉好的重点科技中介服务机构，培训一批能促进产学研对接交流、可打通科技成果转化“最后一公里”瓶颈的技术经纪人，实现信息增值、技术增值和服务增值。

### 2.2.3 中国港台地区科技服务业

#### 1. 香港

香港以服务业发达著称，是亚太地区最重要的国际金融、贸易、航运、信息服务枢纽之一。香港高度市场化和国际化的产业环境为科技服务业的发展奠定了坚实基础。首先，香港细致的专业分工大大提升了科技服务机构的专业化程度，尤其在法律及会计服务、建筑及工程服务、技术测试及分析服务等专业技术服务领域优势明显。其次，香港拥有健全的法制及知识产权保护制度，在香港进行科研和成果转化活动，知识产权均可得到完善的保障，消除了科技服务业发展的桎梏。最后，香港凭借高度开放和国际化的优势，汇集了全球的科技服务业资源，再结合自身较强的产品开发、市场推广和营销能力，加速推进了科技服务业的发展。2015年，香港科技服务业总收益为1372亿港元，增加值为737亿港元，分别较2014年增加5.2%和6%，行业收益持续上扬（见图2-11）。科技服务业机构总数为25769家，从业人数为141283人。

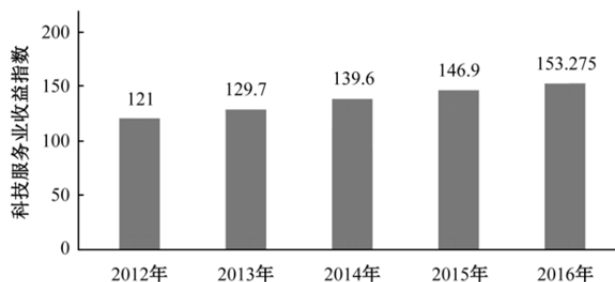


图 2-11 2012—2016 年香港科技服务业收益指数（以 2008 年为基期）

数据来源：中国香港特别行政区统计处官网 [http://www.censtatd.gov.hk/home/index\\_tc.jsp](http://www.censtatd.gov.hk/home/index_tc.jsp)，科技服务业按香港产业分类的“专业、科学及技术服务业”（Professional, Scientific and Technical Services）进行统计。

香港科技服务业的发展离不开中国香港特别行政区的大力支持，2015 年 11 月中国香港特别行政区成立了创新及科技局，负责制定全面的创新及科技政策，促进香港科技创新及相关产业的发展。创新及科技局辖下的创新科技署负责推行有关的政策及措施，目标是缔造一个具备优越软硬件支撑、充满活力的创新生态系统，协助各创新主体合作开展研发创新活动，核心任务包括：一是为企业、科研机构及大学提供世界级的科技基础建设；二是为产、学、研各方提供财政支持，助力成果研发及商品化；三是培育创新人才；四是加强与内地及其他经济体系的科技合作；五是缔造充满活力的创新文化。主要做法如下。

（1）强化研究及发展工作。支持不同技术领域的应用研究及发展工作，提升基础工业的科技水准。2006 年创新科技署成立了 5 家研发中心，重点推动汽车零部件、信息及通信技术、物流及供应链管理应用技术、纳米科技及先进材料、纺织成衣等产业技术领域的应用研究开发。截至 2016 年 3 月，研发中心批准项目 907 个，项目投入达 48 亿港元。

（2）加大政府资助力度。创新科技署设立了上百亿港元的创新及科技基金，为一些好的产品开发创意和科技项目提供资助。基金的资助计划包括“创新及科技支援计划”“大学与产业合作计划”“一般支援计划”“企业支援计划”“投资研发现金回赠计划”。截至 2016 年 3 月，已批准 5088 个项目（2103 个项目为研发项目），涉及基金拨款 110 亿港元。其中，“投资研发现金回赠计划”通过为企业应用研发投资提供现金回赠，从而加强企业与本地科研机构合作，截

至2016年3月,获批的申请共1303个,涉及现金回赠总额1.7亿港元,现金回赠水平由2010年的10%增加至2016年的40%。

(3) 培养科技创新人才。创新科技署推出“实习研究员计划”,吸引有潜质的大学毕业生参与基金资助的研发项目,引发其对未来从事研发工作的兴趣,并通过“创新科技奖学金计划”嘉许杰出的大学理科生,鼓励其投身科技创新事业。

(4) 加强与中国内地的科技合作。目前,香港已建立了16所国家重点实验室伙伴实验室及6所国家工程技术研究中心香港分中心。其中,香港与广东省于2004年就开始实施“粤港科技合作资助计划”,鼓励科研项目合作。截至2016年3月,该计划共支持了238个项目,资助金额高达8.22亿港元。2007年香港和深圳市还签署合作协议成立“深港创新圈”,强化人才交流与科技合作,香港大学、香港理工大学、香港科技大学等在深圳市还建有产学研基地和研究中心。



### 典型案例

#### 案例12 香港科技园公司

香港科技园公司成立于2001年5月,致力为科技型企业及活动提供一站式的、面向不同产业发展阶段需求的基础支持服务,包括对新进公司的培育协助、对应用研发活动的设施服务支撑等。香港科技园公司管理3个工业村,分别位于大埔、元朗和将军澳,以吸纳创新及科技产业。一方面是建设专用的工业大厦出租给创新企业;另一方面是通过培育计划协助入驻企业,提供办公设施、行政管理、市场推广、法律财务、技术方面的支援,并提供资金支持。

香港科技园占地22公顷,坐落于白石角,是香港特别行政区内创新及科技发展的一项重要基础设施。科技园为科技企业提供租用的办公及研发场地,提供先进的实验室及公用设施,包括集成电路设计中心、知识产权服务中心、探测及测试开发中心、无线通信测试实验室及生物科技支援中心等。香港科技园通过创造有利环境,培育世界级的企业群体。



### 典型案例

#### 案例 13 香港应用科技研究院有限公司

香港应用科技研究院有限公司（简称应科院）成立于 2000 年 1 月，致力从事高素质的研发工作，并促进研发成果的产业化和商品化，提升香港产业的科技水平并促进以科技为本的产业增长。2006 年，应科院被香港创新科技署指定为“香港资讯及通信技术研发中心”，当前主要的科技研发领域包括通信技术、电子元件、混合信号系统晶片、先进数码系统、光电子、信息安全与数据科学、智能软件与系统；而技术研发主要应用在金融科技、智能制造、新一代通信网络、健康科技、智慧城市共五大产业技术领域。2012 年，应科院获国家科学技术部批准，与东南大学合作成立“国家专用集成电路系统工程技术研究香港分中心”。



### 典型案例

#### 案例 14 香港生产力促进局

香港生产力促进局成立于 1967 年，以协助香港企业提升生产力、更有效地运用创意和资源、提高产品和服务的附加值为宗旨。香港生产力促进局成立 50 年来，在香港的工业支援架构内担当着关键角色，致力发掘、开发和转移新技术及管理知识，以增强香港工商业在国际市场的竞争力和持续发展能力。香港生产力促进局目前拥有近 700 名资深顾问及优秀员工，每年平均为超过 1000 家企业提供一站式方案及服务。香港生产力促进局的工作由理事会管辖，理事会包括 1 名主席及 22 名成员，来自资方、劳方、学术界、专业团体和有关的政府部门，运营经费 30% 来自政府资助，70% 来自服务收入。香港生产力促进局位于九龙塘的生产力大楼，设有先进的制造及测试设施、展览厅及一系列培训设施、支援中心，以迎合不同行业及科技发展的需要。香港生产力促进局在东莞市及深圳市设有两家全资附属公司，为港资企业提供快捷完善的支援，并延伸到为内地企业服务。

## 2. 台湾

中国台湾地区的科技创新能力一直在亚太地区甚至全世界处于领先地位，其中，科技服务业在发展知识经济和知识密集型产业方面发挥着重要作用。近年来，台湾地区的科技服务业一直处于平稳的增长态势，但是占 GDP 的比例却逐年下降。2015 年台湾地区科技服务业的产值达 6833 亿元新台币，比 2012 年增长了 6.62%，2015 年台湾地区科技服务业产值占 GDP 的比例为 4.09%，比 2012 年降低了 0.27 个百分点（见图 2-12）。2015 年台湾地区科技服务业对大陆地区投资达 26399 万美元，对其他地区投资达 31562 万美元。

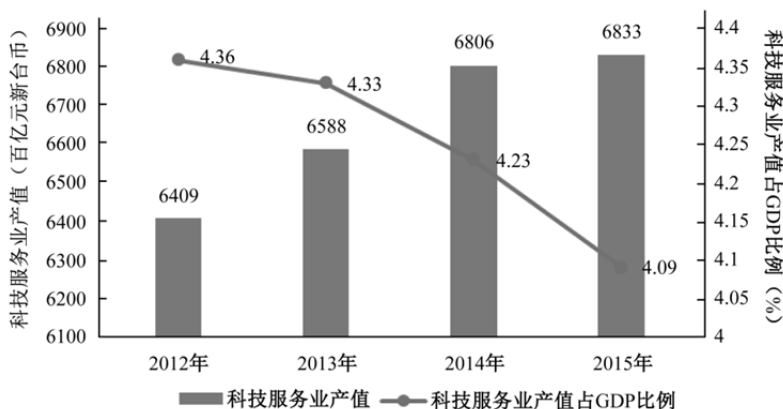


图 2-12 2012—2015 年中国台湾地区科技服务业产值及占 GDP 的比例

数据来源：2015 年中国台湾地区统计年鉴，科技服务业按台湾地区产业分类的“专业、科学及技术服务”进行统计。

中国台湾地区整体的科技研发活动体系由推动机构和执行机构两大系列组成。推动机构主要是台湾地区主管部门，其中，台湾科技主管部门是台湾地区科技政策形成的协调部门，台湾教育主管部门、“台湾中央研究院”负责基础及应用研究，台湾经济主管部门等负责推动技术开发及商业应用。而由“国科会”主管的实验研究院和由台湾经济主管部门主管的工业技术研究院则是台湾创新服务机构的典型代表，是台湾最重要的科技信息服务机构和研发机构。执行机构体系由大学、科研院所、财团法人、企业等组成，负责开展应用研究、技术开发、成果应用及商业化。

在科技研发活动体系的支撑下，台湾地区已经形成了涵盖研发、生产、营销、创业、信息等领域的科技服务体系。其中，科技信息服务体系在台湾地区扮演着“科技智库”的角色，它由科技网（STICNET，汇集了学术会议、科技报告、研究计划、电子期刊、书目数据库等资源）、学术网[“台湾学术网”TANet由台湾地区各大学及其他网络（如 HiNet、SEEDNet、“政府网际服务网”及各网络交换中心等）构成的资信交流与应用的互联网系统]、书目网（ILL）等网络信息资源组成，支撑单位包括科技资料中心、高等院校和公共图书馆等。科技信息服务体系实现了科技信息在各创新主体间的互联互通、共享共用，大大提升了创新知识的利用效率。

此外，台湾地区的科学工业园区在创业孵化、培育科技型中小企业方面发挥着重要作用。目前，台湾地区已建立新竹、南部和中部三大科学工业园区，形成台湾“西部科技走廊”。新竹科学工业园区被称为“台湾硅谷”，是世界十大科学工业园区之一。园区有六大科技产业，分别为集成电路、电脑及配套设备、通信、光电、精密机械、生物科技，培育出许多知名的科技企业，如联电、鸿海、大众、联发科技、友讯科技等。台湾南部科学工业园区主要产业包括光电、积体电路、生物技术、通信、精密机械等，其中以光电与集成电路两大产业为主，这两大产业的企业数量占企业总数的一半以上，营业收入占 97%。与新竹科学工业园区以集成电路与计算机配套产业相比较，大致形成“北 IC，南光电”的格局。中部科学工业园区地处台中县大雅乡与台中市西屯区交界处，环境优美，被称为观光型的科学工业园区。中部科学工业园区的主要产业包括纳米精密机械、生物技术、通信、光电、航空、纳米材料应用六大产业，是全世界最大的 12 英寸晶圆厂聚集地（见表 2-1）。

表 2-1 2011—2015 年台湾科学工业园区发展情况

年 份	总 计		新竹科学园区		中部科学园区		南部科学园区	
	入驻企业数（家）	营业额（亿元新台币）	入驻企业数（家）	营业额（亿元新台币）	入驻企业数（家）	营业额（亿元新台币）	入驻企业数（家）	营业额（亿元新台币）
2011 年	735	19051	477	10346	100	2911	158	5794
2012 年	761	20041	485	10588	108	3233	168	6220
2013 年	766	21875	481	11125	117	4599	168	6151
2014 年	798	23248	489	11633	129	5221	180	6394
2015 年	801	23048	478	11012	137	4921	186	7151

数据来源：2015 年台湾地区统计年鉴。



### 典型案例

#### 案例 15 台湾地区“中国生产力中心”

1955 年，在台湾地区主管部门的推动下，由各工商企业、单位共同捐助，成立了财团法人“中国生产力中心”（CPC），这是台湾地区成立最早、规模最大的经营管理顾问机构。CPC 采取市场运作和企业化管理，设有董事会及监理等机构，实行自负盈亏。CPC 主要业务包括专案、经管辅导、教育训练、媒体出版、海外交流等。

CPC 自成立以来就积极吸收先进的生产技术及管理技术，协助企业界培训人才及改善经营体制，1984 年以后，CPC 除自营的业务外，还执行一系列委托大型项目，包括全面提高生产力运动计划、全面提高产品质量计划、中小企业技术引进服务计划、研究发展管理人才培训计划、商业现代化人才培育计划、推动农业策略联盟计划、协助传统工业技术开发计划、商圈更新再造服务团计划等。CPC 还成立了产业卓越经营五大服务团，包括农业、e 整合、创新、制造业、流通产业服务团，提供整体解决方案，协助企业迈向卓越之路。

CPC 扮演着强化台湾地区产业竞争优势的角色，每年辅导企业超过 440 多家，培训人数高达 11 万人次，被世界银行评鉴为辅导机构的典范，为台湾地区经济与产业的转型发展做出了突出贡献。



### 典型案例

#### 案例 16 中国台湾工业技术研究院

中国台湾工业技术研究院（简称工研院）成立于 1973 年，是国际级的应用科技研发机构，拥有 6000 多名科技研发人员，以科技研发带动产业发展、创造经济价值、促进社会进步为目标任务。至今，已累计产生专利 20000 多件，创新育成 259 家公司，包括台积电、联电、台湾光罩、晶元光电、盟立自动化等上市公司。

工研院涉及的技术领域和服务领域广阔,属下的研究所包括生医与医材研究所、绿能与环境研究所、材料与化工研究所、机械与机电系统研究所、信息与通信研究所、电子与光电系统研究所、量测技术发展中心、影像显示科技中心、服务系统科技中心、产业经济与趋势研究中心、巨量信息科技中心、智慧机械科技中心、智能微系统科技中心、雷射与积层制造科技中心、产业学院、技术转移中心、产业服务中心、国际中心等。工研院不仅持续深化技术前瞻性与跨领域技术的整合,更提供全方位的研发合作与商业顾问服务,包括新技术与新产品委托开发、小型试量产、制程改善、检校量测,以及技术移转、智权加值服务等,并设置开放实验室及育成中心,积极推动及育成新创公司,加速产业技术开发及孕育新兴高科技产业。

工研院的一大特色业务是“专利产业化”,成效显著的产业化专利应用模式包括:一是将专利转化为具有实质可行的产品制造技术后,再移转给企业;二是依企业指定需求,钻研开发并申请相关专利,即接受企业委托开发期望的专利组合,并直接将专利权归属企业,促使企业及早拥有重要专利组合。此外,为促使研发成果符合产业需求,工研院及“国研院”还共同邀请产、学、研各界的专家组成“重点专利布局小组”,找出台湾地区产业专利布局的机会点,进行专利布局的策略规划。

当前,工研院以快速拼图方式对准国际趋势与产业需求,链接上、中、下游企业与国际先进科技资源,以工研院的核心技术为基础打造创新研发平台。推动创新研发聚落并发展前瞻技术与智能化系统,积极孕育高科技含量的新创公司,培育青年创新创业,并深耕绿色科技产业,以科技创新实践“智能生活、健康乐活、永续环境”的理念。



## 典型案例

### 案例 17 中国台湾实验研究院

2003 年 6 月,中国台湾地区科技主管部门成立财团法人实验研究院,简称研究院。研究院下辖 10 个实验研究中心,包括芯片系统设计中心(CIC)、仪



器科技研究中心 (ITRC)、高速网络与计算中心 (NCHC)、地震工程研究中心 (NCREE)、纳米组件实验室 (NDL)、实验动物中心 (NLAC)、太空中心 (NSPO)、科技政策研究与信息中心 (STPI)、海洋科技研究中心 (TORI)、台风洪水研究中心 (TTFRI)。凭借各研究中心的核心技术与设施,研究院搭建了全球顶尖的研究平台,在地球环境、资讯科技、生物医药、科技政策等领域为台湾地区的产、学、研界提供了优质的技术服务,让创新研究走出实验室,走向产业界。研究院秉持“建构研发平台、支持学术研究、推动前瞻科技、培育科技人才”四大任务,积极推动中国台湾地区的创新转型,运用科技整合串联自学术研发到产业服务的价值链。一方面发掘潜在的产业需求,对接相关学术研究单位;另一方面透过市场分析,结合产学研界的研发资源,进行关键的智财布局,将创新技术转化为具有市场潜力的产品与服务,将创新成果有策略地在社会或产业中实现,开创新兴的产业机会,为社会创造更大的价值。研究院利用多元的研发领域、多元的人才和原创能力打造孕育创新技术和概念的平台;并利用先进的学术研究网络实现跨国、跨单位、跨领域的协同创新,积极推动各种前瞻性研究。2015年,研究院对产学研界服务达17413人次,各项研发平台服务件数更高达77274件,为台湾地区科技创新及产业升级发挥了重要支撑作用。

# 科技服务业发展的 新趋势与新业态

21 世纪,全球开始进入建立在信息技术革命和制度创新基础上的“新经济”时代,新旧动能转变,知识和技术进一步集中,知识的收益诉求逐步走向开放,传统的自主研发、自主利用向商品化的技术转移、出售转变,高聚集性、高附加值、高成长性的知识服务型经济正在形成。在“新经济”的驱动下,当前科技服务业的发展出现领域细分化、内容专业化、业务外包化、服务集成化等新趋势,发展动力和发展模式的改变催生研发外包、互联网众筹、创客空间、专利运营公司等新业态,科技服务业正在经历着前所未有的变革与创新。只有厘清科技服务业当前的趋势走向,才能为未来的发展找到正确的出路。

## 3.1 科技服务业发展新趋势

### 3.1.1 科技服务对象逐渐向服务社会创新转变

“大众创业、万众创新”国家口号的提出,技术外包、众创空间、众包平台、众筹模式等新业态的出现,宣告着科技服务业的服务对象已悄然发生了改变。

随着信息时代的到来,信息技术通过大规模的、成本低廉的、高度畅通的、极易扩展的网络基础,实现了原本非均衡分布的知识的“互动、分析、关联”,技术的外溢性大为增强,原本分散的、自发的、海量的创新资源实现聚合,催生了大量的技术创新,形成了一个“全方位、全流程、全角色”的充满群体智慧的创新共同体——社会创新。传统意义的实验室边界和科技创新活动边界正在消融,人人都是创新活动的主角。当下的科技创新不再是“科学探索—技术研究—产品开发—产业应用”的单向线性过程,而是4个环节无尽循环互动的过程;科学探索不是创新链的开头,产业应用也不是结尾,创新可起源于任何环节,然后对其他任何环节产生作用,即在创新的基础上再创新,动态发展、永久创造、快速启动、快速适应。科技创新正在经历一个从封闭到部分开放再到全面开放、从单向到多向再到循环互动的过程,科技创新活动越来越呈现大众协作及与产业推拉互动的特点。知识民主化、创新民主化改变了以政府为主导、技术研发为导向、科研人员为主体、实验室为载体的传统工业经济时代的科技创新模式,打破了少数科研工作者“封闭”的创新环境,促使人人都可以是创新主体,都拥有创新的发言权、参与权的知识经济时代的社会创新模式出现。全社会的多主体参与、多形式参与、多要素互动,尤其是技术进步的推动力与应用创新的拉动力相互作用,使当前创新组织和创新活动的边界变得模糊和泛化。科技服务业作为服务科学技术产生、传播和应用的创新主体及其所开展的创新活动的产业,其服务对象不再是单一的技术创新、企业创新或体制创新,而是“围绕科技产生、传播、应用的‘社会创新’”,社会上一切与科技产生、传播、应用相关的“人”和“事”都是科技服务业的服务“对象”。此处的“社会创新”是一个饱含当下时代特征的概念,是新的发明、新的技术、新的产品通过新的服务和组织模式进行使用和扩散的过程,它导向的具体创新成果可以是一项技术或产品、一个社会活动、一项原则思想、一个体制机制或它们的组合等,可以概括为“服务于科技产生、传播、应用的问题解决方案”。那么,由于科技服务业的新趋势和新业态本质上是一种服务模式的创新,即对创新方式、组织、过程和方法的创新,所以科技服务业的新趋势和新业态其实就是对“社会创新的创新”。

不可否认，目前依旧是传统的创新模式占据主导地位，封闭和集中仍是世界范围内技术研发的主导逻辑，专利保护和市场排他依旧是技术传播应用的桎梏，高结构化和高门槛仍然是创新过程的特征。尽管社会创新只能发挥补充和引领作用，但其已成为科技服务业创新变革的突破点和着力点，其参与主体的多元性、技术领域的交叉性、运作体系的开放性、创新要素的互动性，以及自下而上、民主分权等都是科技服务业发展的方向。当前我国科技服务业的发展速度明显落后于社会创新的步伐，未能起到“创新杠杆的效用”，无法撬动更大的外部创新资源与内部创新资源相结合，因此我们必须构建适应社会创新发展的、新的科技服务模式才能发挥科技的引领作用，突破组织原有的创新利益链条，使更多的人获得参与创新的机会，带动社会生产力的迅猛发展。

### 3.1.2 推动小微企业自主创新是科技服务业发展的动力源

正由于大众创新成为可能，小微企业以往相较于大中企业的创新劣势将迅速弱化，它们可利用信息技术降低获取创新资源的成本，并能充分考虑市场的多样化需求，寻求市场利基进行创新。而在工业经济时代，在要素驱动与效率驱动模式下，大中企业可凭借资金和知识的储备优势垄断创新资源，并且持续放大创新效能，导致创新的“马太效应”。但由此大中企业也会在新一代信息技术颠覆创新格局后（知识经济时代的创新驱动模式下），依然陷入对原有创新路径和自身成熟模式的依赖，所谓“船大难掉头”，无法承受“颠覆性”创新的市场风险。而小微企业没能获得垄断利润，只能通过“颠覆性”创新去获得超额利润。特别是一些有巨大市场潜力的技术革新更可直接“诞生”小微企业，如高校院所的技术持有人直接组建公司对研究成果进行产业化，或大企业中的技术发明人带着发明技术离开原公司去创业。而初创企业（绝大部分为小微企业）在信息技术的支撑下，也越来越具备获取新知识、跨行业学习、综合运用各种生产要素的能力，大大提升了其存活率。

今后，当社会经济发展进入基于新一代信息技术的智慧化生产的“工业4.0模式”、智慧化配置资源的“云制造模式”、去中心化、去流水线生产的“量子

化制造模式”时，小微企业在产业经济中的主体地位将更加突出。在全新的智能制造体系中，从客户开始，所有一切生产关系都建立在互联网之上，企业只有资产的边界，而没有运营和操作的边界，企业的组织必须去中心化才能适应互联网的世界。互联网是以节点平等来构建世界的，节点的数量决定了网络的价值，企业必须塑造更多的互联网节点才能创造更大价值。所以，大企业将提倡内部群体创造，打破层级结构，分化成无数个小微企业，从而适应互联网扁平化、分散化的生存环境；而智慧工厂、机器人、3D 打印等技术的普及应用，伴随着创客运动的兴起，个体生产也将大量涌现。科技服务业的服务重点是为在互联网上运作的小微企业及个人提供公共服务平台，利用互联网金融、互联网制造资源配置（例如，以数字方式连接设计与制造的 3D 打印）等手段实现技术供给、财务管理、投资融资、人力资源、个性化生产等综合“云服务”。

### 3.1.3 制造业与服务业融合催生科技服务新业态

“互联网+”、物联网、云计算、电子商务、智能制造、大规模的定制化生产等新技术、新产业、新业态不断涌现，全球产业结构由“工业经济”主导向“知识经济”主导转变，科技创新成为推动经济发展的主要动力。第一、二、三产业的发展都离不开科技创新的驱动，知识高附加值是核心竞争力，并且在新的市场需求带动下，其生产组织方式从单一的大规模生产向个性化、定制化方向转变，“产业融合”已成为不可能逆转的趋势。尤其是服务业与制造业之间的融合互动、相互依存、相生相伴的态势，已经成为现代产业发展的重要趋势。制造业与服务业融合表现出几个突出特征：一是制造业服务化与服务业制造化呈现相向发展的趋势；二是服务外包成为融合的主要路径；三是产业集聚化、配套化成为融合的组织形式；四是全产业链发展成为融合的利润增长模式；五是信息技术成为融合的技术载体；六是产城融合发展成为融合的区域实现形式。这些特征从产业、企业和区域不同层面，推动了制造业的转型升级，拓展了服务业发展空间，产生了结构升级效应。从产业层面看，制造业与服务业相互渗透越来越强，使得产业价值链重构为一条既包含制造业价值链增值环节，又包含服务业价值链增值环节的融合型产业价值链，具有更广阔的利润空间和增长

潜力；从企业层面看，企业经营活动的重心已经由单纯制造、单纯服务转向服务与制造相互融合，企业的组织方式、赢利模式、产业链、利润增长由服务部门决定；从国家经济竞争力来看，生产性服务业发展水平的高低，是决定一个国家参与国际分工的地位、产业控制力和竞争力的关键。

未来制造业将围绕产品功能开展“研发设计、远程咨询、产品定制、零部件定制、柔性制造、个性化制造、检验检测、在线商店、电子商务、售后维护、报废回收”等全生命周期服务，服务要素成为制造业企业越来越重要的生产要素，服务环节在制造业价值链中的作用越来越大，制造业企业的发展将由生产型逐步转向服务型，日益服务化，对信息的产生、传递和处理有关的服务型生产资料的需求增长速度都将超过实物生产资料，信息化、社会化和专业化趋势不断增强。所以，大规模、多样化、多变化、细分化的产业技术服务需求迫使科技服务业的服务链条开始不断细化分解，创新服务的要素需要不断进行重组对接。技术创新联盟、研发外包、研发众包、众创空间、互联网金融等一批创新服务模式和服务业态快速涌现，新经济条件下的科技服务业已成为科技创新全链条提供市场化服务的新兴产业，是现代服务业发展的重中之重。

### 3.1.4 平台经济将成为科技服务业重要发展方向

以互联网、移动互联网、云计算、大数据为代表的信息技术革命，推动了生产、生活、就业、组织变革，从而产生了平台经济。所谓平台经济，是基于虚拟或现实空间，以平台型企业为主导，通过整合力量，与关联方一起组成一个新的经济生态系统，形成核心竞争力，实现彼此增值，为整个社会的经济增长带来活力。大数据与云计算是典型的平台经济，主要表现为：数据量大，需要复杂的技术来支撑，需要整合不同的技术；数据来源多，需要多家合作，需要交流、交易的空间和场所；云计算需要通过网络连接来获取资源、技术与应用服务。平台经济是“互联网+”里面的一个重要模式，随着信息通信技术的快速发展及互联网和宽带的普及，移动化和数据化把平台经济推升到了前所未有的高度，互联网平台通过业务在线化和数据挖掘，能够促进供需双方精确匹

配,缩短供需对接环节,提高效率,同时也能改善供需信息不对称等带来的问题。谷歌、苹果、脸谱是近几年全球最成功的平台经济代表企业。谷歌的成功在于其打造了信息汇聚与分享的平台,苹果的成功在于其打造了内容汇聚与交易的平台,而脸谱的成功在于其打造了用户(人)汇聚与联络的平台,促成双方或多方交易。谷歌、苹果、脸谱、百度、阿里巴巴、腾讯等企业的成功,说明平台经济有着旺盛的发展前景,是中国新经济发展的重要引擎。

在科技服务业发展过程中,平台一直发挥着举足轻重的作用,平台经济是未来科技服务业发展的一种非常重要的趋势性商业模式。科技服务业利用现代网络信息技术搭建平台,将突破一般组织和地域边界的创新资源和创新能力聚合起来,以统一的接口(或组织形式)为所有创新主体开放使用,其主要形式就是搭建以互联网为支撑并实现流程管理(流程数字化)的创新服务平台,平台可提供规模化、专业化、商业化的创新服务,如互联网的众包、众筹平台及研发公共服务、科技服务云平台等。通过打造平台,促成双方或多方联络、交易,进而获取直接或间接收益的模式正成为科技服务业中最有活力的商业模式。具有高度黏性的平台经济通过消费者间接影响企业对新型科技服务的依赖,因为人们对技术产品的创意、研究开发、售后服务等的关注可通过互联网社交、即时通信、自媒体等方式快速传播,企业必须即时响应,即时在技术产品开发、创意设计、检验检测、综合服务等方面寻求服务资源,科技服务业则必须具备与“即时需求”相匹配的在线快速集结创新资源及提供创新服务的能力,科技服务业数字化、网络化成为必然。今后,企业的管理、研发、生产、测试、集成等原来按照流水线紧密耦合的关系,亦将被“即时可得”“即插即用”的网络化科技服务改变为松散耦合的关系,呈现动态性、变化性和多重随机组合,科技服务业将逐步发展为数字化技术支撑下的新型服务产业。

### 3.1.5 企业社会化协作驱动科技服务业专业化发展

21世纪以来随着经济全球化的发展,日益增加的国际竞争和技术发展的快速步伐削弱了企业在任何事情上都有自给自足的能力和期望,“核心能力”概念

大行其道：做公司内部最擅长的，其余的外包给合作者。创新资源配置的全球化、创新活动的全球化、创业活动的全球化驱使科技服务在各细分领域的服务对象和服务布局均朝着全球化的方向迈进。例如，大型跨国企业为了追求产品成本最小化和利润最大化，会将部分业务外包至性价比更高的国家，这就造就了研发外包、生物 CRO、检测服务等专业领域的市场空间。于是乎科技服务也必须向着专业化、第三方的方向发展，近年来在研发设计、检验检测、技术转移、知识产权等服务环节出现了一大批专业化科技服务机构，通过整合行业资源、构建专业服务团队，向社会提供精准化的第三方服务。研发外包和检验检测外包就是其中的典型案例。

研发这个曾经被认为具有明显高技术、高附加值、高利润的核心活动，已不再完全保留在企业内部，“核心”国际性的研发外部转移趋势不断加强。企业以迅速获得利润为目标，为了降低巨额研发成本、规避不确定性的研发风险、应对快速的技术变革、缩短产品生命周期，开始将一部分安全的、可标准化的、可编码的 R&D 活动逐渐外包给企业外部的合同供应商完成；核心技术保留在公司内部，支撑技术采取委托外包和全球采购策略，专门技术和边缘技术则通过兼并相关企业或建立技术联盟获得。非“核心”价值环节的剥离，以及研发的外部化、独立化、产业化，随着知识经济的发展及市场对知识产品和服务的大量需求，逐渐被全球企业所接受，从而催生了一批专门从市场承接研发项目的企业，也由此形成了一种基于高新技术产业的企业，以及从事研发经营，提供智力成果、技术服务和现代商务服务的研发外包服务新业态。随着创新模式的改变和全球专业分工的不断细化，改革开放以来我国就已开始承接西方发达国家以劳动力为核心生产要素的加工制造、物流、销售等外包服务，而承接以高技术为核心生产要素的研发外包服务还处于起步阶段，但发展非常迅速。例如，北京市现已成为国外大型制药企业在中国建立研发中心和寻找合作伙伴的首选城市，生物医药研发服务机构数量众多，研发服务活动非常活跃；而合肥市在 2015 年就出台了《合肥市服务外包产业发展规划（2015—2020）》，提出把合肥市打造成为国际研发服务外包交付中心、国内服务外包产业梯度转移示范区和长三角服务外包特色产业重点集聚区。随着社会经济的创新发展和研发



外包服务产业自身的成熟，研发外包的服务模式也随之发展演变，正从最初的合同研发朝着长期合作、战略合作开发、研发众包等模式发展。

伴随着经济的全球化和信息化，为了降低交易成本、优化资源配置、提高资源利用效率，跨国检验检测公司纷纷将与产品相关的检测认证业务外包出去，国际检验检测外包服务业发展迅速。SGS、BV 等著名的检验检测跨国公司也相继进入中国市场，以外资实验室承接境外订单检验检测为显著特征的商业检验检测在我国检验检测市场中已经占据了相当大的份额。但是，我国检验检测机构承接国际外包业务还处于起步阶段，因为一直以来我国检验检测机构出具的检测报告在国际上还缺乏公信力，但随着相关领域检测专家水平的提升、精良检测设备的研发生产或引进，以及接包国际项目的增多等，这一情况将得到有效转变。另外，由于检验检测服务外包业具有区域性、分散性和客户黏滞性等特点，我国发展检验检测认证外包的市场空间十分巨大，完全可以实现越级发展。江苏省 2008 年率先建立了检验检测服务外包基地，其中，无锡市依托六大国家级重点实验室，采用国际合作合资及国际认可、授权等方式，承接了英国 Intertek、德国 TUV、日本 KAKEN、美国 UL，以及中国香港 STC 等世界著名的检验公司的产品检验、检测、鉴定、验货等各类外包业务，形成了质量技术外包服务的产业集群。未来检验检测服务外包的发展趋势是链条服务、个性服务、增值服务，可提供包括产品质量监督检验、委托检验、仲裁检验、新产品开发鉴定检验、产品准用认证检验、生产许可证产品检验、质量咨询、数据库信息查询、人员培训等全方位、一站式的链条服务，还可以测试客户样品、出具测试报告，并提供增值服务，根据客户需要找出存在的问题及提供全方位、个性化的解决方案。

### 3.1.6 开放式创新作用下集成化服务模式将成为主导

知识的民主化催生创新的民主化，过去赢家通吃的替代性经济迅速转变为多赢模式的互补性经济。当整个企业生态圈在这网络化互补的基础上逐步发展成熟时，市场差异化、个性化的消费需求就会凸显，“创新消费者”也会随之出

现，企业外部的“非专家”群体在创新过程中扮演着越来越重要的角色。以往封闭式的创新认为，有价值的知识是稀缺的，只能产生于企业内部，企业必须自己把控研发技术和产品创新；如今开放式的创新认为，企业可以同时利用内部和外部有价值的知识来加快内部创新，企业的创新活动越来越呈现出大众协作的特点。

在新经济、新技术及新的社会发展模式带动下，科技服务业从整体上呈现出专业化、集成化、网络化、全球化等基本趋势，这些趋势互相关联、互相促进，不断孕育出科技服务的新业态。而为了提升服务质量，集成化与网络化是创新型科技服务机构发展的基本趋势。一些综合实力较强的科技服务机构向整个“创新链”拓展业务，开展研发外包、产品设计、技术交易、技术熟化、创业孵化、科技金融等“一站式”的集成化服务。与此同时，随着云计算、物联网、移动互联网、大数据等新技术在科技服务领域应用的不断深入，为了使“人人都是创新者”成为可能，科技服务业机构通过搭建网络化、集成化的服务平台，汇聚创新资源，扩散创新成果，不断促进高级生产要素在服务平台上进行流动和融合，形成知识流、技术流和信息流，实现了“线上线下”相结合，线上提供模块化的通用型服务，线下提供深度个性化的服务，满足创新主体不同类型、不同层面的服务需求。在这些基本发展趋势的引领下，科技服务业在各领域呈现出更为多样化的新业态，不断创新服务手段、丰富服务内涵、拓展服务边界。

2014年正式上线的上海“迈科技”是一家“一站式”的线上科技咨询平台。平台核心服务以应用技术对接产业，快速、精准地为企业匹配合适的技术研发团队，提供产业的整体技术解决方案，组织协调企业技术及产品研发升级，提出的口号是要成为“全球研发枢纽”（Link Technology to Industry）。服务支撑团队来自上海交通大学等国内著名高校和科研机构的顶尖技术专家，以及业内精通技术对接服务的资深专业人才。线上平台的业务板块包括“企业创新规划、产业专家推荐、技术资源引进、技术项目咨询、荣誉补贴申请”等，几乎涵盖科技咨询服务的全领域。但“迈科技”科技咨询服务的集成化并不体现于这些业务板块的集结，而在于它“管家式”的服务模式，即一对一为企业配备专属

的技术创新经理，全程跟踪服务企业的技术开发（或技术创新路径）、技术规划（包括构建资质荣誉体系等），激发企业的发展思路（全面了解行业动态及创新案例），提升企业技术实力（导入技术并让全球科学家协助解决难题），通过引入技术、资金、荣誉等多方资源，协助企业向创新驱动型公司转变。“迈科技”完全市场化，实行收费会员制（年费），会员基础服务外其他服务项目打包收费，专项服务完全“商品化”。2016年8月，“迈科技”还成立了“迈科技产业技术研究院”，成为国内第一家集“需求挖掘、技术评估、资源支持、项目落地、市场推广”等多功能于一体的纯市场化运作的机构，专注于为科研成果的市场价值最大化提供系统服务。

## 3.2 科技服务业发展新业态

---

### 3.2.1 研发外包与众包

#### 1. 研发外包

研发外包是指企业将本来应由自己投入大量资源的研究与开发工作交给在此研发领域更加专业的外部企业、科研组织或学校去完成。所谓的研发外包就是将企业价值链上研究开发这个环节外包给外部做研发更优秀的企业，以达到合理利用资源、增强企业竞争力的目的。

采用研发外包的方式可以分担风险、节约成本、缩短研发周期，使得产品快速上市占得先机，越来越多的公司倾向于从外部寻求技术来源。研发产业主体正是为这些研发活动外部化的企业提供产品研发和服务的机构，承接外包是研发产业主体的主要经济行为之一。目前主要的研发外包模式有合同研发和合作研发。

合同研发（Contract Research Organization, CRO），指发包企业将一些非核心的研发环节外包给接包的研发服务企业，接包方按照服务数量收取服务费，

提高服务数量和降低服务成本是合同研发的主要驱动力。在生物医药领域这一种研发模式已经占全行业研发总量的 40% 以上。根据发包方的参与程度及收费形式，CRO 模式又分为：①FFS (Fee-for-Service)，发包方不参与研发中间过程，不承担研发风险，只要最终的结果，以最终结果计费，过程控制及问题解决的自主权在接包方手里，这要求接包方要有充分的技术能力保证研发结果的成功率在保本线以上；②FTE (Full-Time Equivalent)，发包方全程参与研发过程，问题解决方案由客户决定，接包方只提供科研人员、场地等基本条件，由于发包方需求经常调整变动，接包方无法预期整个研发过程的工作量，所以必须以研发小时数计费；③实验规模承包型，接包方只承诺试验规模，不保证试验结果，不承担研发风险，按试验规模收费，生物医药研发的细胞培养阶段普遍采用这种模式。多次合作后，发包方和接包方之间会逐渐形成长期的稳定合作，在整合相关业务的基础上签订长期服务合同，但合作方式和收费模式不会发生太大的改变，依旧属于“点对点”型服务，某项任务结束后合作关系随即终止，快速回收现金，基本不承担任何研发风险，知识产权完全属于客户，产权清晰明确，不易产生纠纷。但弊端也非常明显：一是收益低，例如，新药研发的产业链越靠后端节点增值越大，收益越丰厚，而我国的大部分研发接包企业均处于研发链条的前端，获取的研发服务费用与发包制药企业在新药上市后获取的高额利润相比仅是九牛一毛；二是不利于技术积淀，研发成果知识产权完全属于客户，既不能分享知识产权后期产生的巨大利益，也不利于自身成果的积累保护。

所以，一些成长迅速的 CRO 企业开始寻求服务模式上的转变，以获得更大比例、更长远的收益，那么合作创新带来的互惠互利（知识互换）肯定要超过单纯的研发外包（金钱换知识），新的合同研发合作模式（Collaboration Research Organization, CRO）应运而生。发包企业与接包企业建立战略性的合作关系，彼此降低商业危险度、提高整合度，收益模式可包括如下方式：①里程碑式付款，即完成一个阶段项目支付一个阶段项目的款项，改变过去一次性买断一个研究成果的“买青苗”的方式，既避免发包企业“打水漂”的情况发生，也让接包企业不再限于开发风险小、成功率高的研发项目，可勇于尝试大

量高风险但也前景可观的项目；②销售提成，即接包企业在销售收入（包括专利转让和许可、新药销售等）中分享一部分提成，成为发包企业的小股东，在更大收益的驱动下研发质量、速度等方面都会大大提升，实现双赢；③服务换产权，即接包企业在项目完成后以某种形式享受部分知识产权，并由此获得更大效益；④共建研发中心，即接包企业与发包企业通过投资、入股等方式共同成立研发中心，建立项目研发的长效合作机制，这是对当前研发服务价值链的最高端渗透。所以，战略合作使接包企业收益倍增，可参与到更高层次的技术开发中，并可分享知识产权，这既有利于技术积累及研发能力的提升，更是研发外包服务的新趋势。



### 典型案例

#### 案例 18 印度班加罗尔的研发服务外包业

被誉为“印度硅谷”的班加罗尔凭借自身在产业、人才与技术的先决优势，在进入 21 世纪以来，其研发服务外包业呈现沿着价值链高端上行的全新态势。班加罗尔的软件公司从以往只限于低层次的系统维护、编码编程向承接软件开发、系统综合等高端研发外包项目发展，再拓展至硬件设计、汽车与飞机核心部件研发、新药开发等更高知识附加值的研发环节，成功从“软件外包之都”转型为“研发服务之都”。印度班加罗尔成功的因素包括：①拥有大量的高素质技术研发人才，班加罗尔周围云集了印度理工学院、班加罗尔大学、印度科学院、印度国家航天实验室、国际软件科技中心等众多名牌高校院所，源源不断地输送高水平技术研发人才，高素质的人力资源与相对较低的人力成本形成比较优势，为班加罗尔接轨与融入跨国公司的全球研发网络提供了珍贵的契机；②实行从全球化到本土化再到反向创新的研发服务策略，即前期从全球化中引进和积淀技术，然后实现完全的本地化创新（例如，英特尔在 2008 年推出了第一款完全在班加罗尔研发的商用服务器芯片“至强（Xeon）7400 系列处理器”），再到反向的研发输出，这意味着班加罗尔的研发服务能力已经达到了与发达国家平等地位的复杂研发阶段，发包方与接包方的工程师共同从事尖端技术的研究开发，班加罗尔通过“干中学”的方式获得更为广泛与深入的知识溢出。

总体而言,跨国公司在全球范围内技术创新链体系的布局重构为班加罗尔的研发服务外包业转型升级带来了机遇。全球产业技术创新链在空间分布上呈现出“全球分散,地区集中”的特征,即创新链的各核心环节一般具有高度的地理集聚特征,地方产业有机会以雄厚的产业基础加入跨国公司在全球的生产网络中,以某种产业技术发展成为新型产业集群,参与国际竞争与利润的分配。班加罗尔研发服务外包业的兴起与升级就是依托研发全球化的日益深入推进、国家与地方政府的大力支持、国家软件园的基础支撑,使得本土研发企业为国际市场提供离岸外包服务成为可能,并随着与跨国公司技术的互动融合大幅提升研发能力,实现了由低技术、低附加值的产品服务外包业向高技术、高附加值的研发服务外包产业的升级与转型。

## 2. 研发众包

研发众包是指发包机构把过去由机构内部员工执行的工作任务以自由自愿的形式外包给非特定的大众网络的业务模式。如果研发外包是“一对一”,研发众包就是实现“一对多”,即一个发包方对应多个接包方,所以中间必须要有一个众包平台,将发包方的任务信息聚集在一起向不定数量的接包方发布。发包方是有工作任务需要解决的组织或个人(主要为企业);接包方则由于其非指向性,一般为可以利用业余时间帮助发包方完成任务的组织或个人(主要为高校院所或企业的技术人员);研发众包平台可以由发包方自己构建,也可以由第三方经营,以互联网为依托解决技术供需双方信息不对称的问题,提供用户信息管理、资金账户管理、任务发布服务、交易维权服务、信誉评估服务、对接交易服务等全流程的项目管理服务,一些功能完备的平台还提供技术研发前期市场调研、技术咨询、中期器材设备支撑、后期技术测试等服务。

其中,任务发布服务是发包方的专项服务,发包方通过平台发布需求信息,根据需求项目的特征选择悬赏型、计件型、招标型3种不同类型的任务。悬赏型任务是指发包方从众多接包方中选择满意的方案,以少量酬金或虚拟货币支付给接包方,交易周期短、资金少,可单人中标或者多人中标(多人中标时可按比例获得酬金或多人获得同等酬金),适合一些简单的程序设计、图纸设计、文案起草等。计件型任务是指发包方发布一项任务,根据需要稿件的数量确定

中标数量，也就是说，如果发包方需要3个稿件，就会有3个标，避免了1人中标其他人白费力气的尴尬，大大提高了接包方参与的积极性和资源配置的效率，一般硬件软件测试、商业文案设计、营销策划等项目都采取计件型任务。招标型任务是针对一些任务复杂、金额数量多的项目所设置的交易模式，如建筑、能源等技术领域中的工程研发项目。此时，众包平台会充当招标平台，为发包方选择最优的中标者，在规定时间内进行公示，接着双方进行线下具体合作。从为接包方服务的角度，研发众包平台需要为接包方开设在线空间或网店以上传智力作品并附录关键词，发包方由此可以搜索关键词查询接包方，邀请接包方参与3种类型的任务。

研发众包服务平台收入主要来自发包方的酬金：一是悬赏制和计件制中按照比例抽取的酬金，即发包方在发布需求任务时设置酬金额度，然后全权委托给平台，由平台选择满意的方案并支付酬金给接包方后按比例抽取平台中介费用；二是招标制中的定金收入，即发包方向平台支付部分比例定金，确定中标后通过平台将余款补齐。此外，网站广告收入也是研发众包平台重要的收入来源，价值取决于网站流量。

近年来，基于众包的技术研发服务平台在国外快速发展，中介平台如 Inno Centive、Nine Sigma 等，企业如宝洁、IBM 等也构建自身的研发众包平台用于开放式创新，这样不仅扩展了企业解决问题的途径，提高了企业的创新效率，还为大众参与企业相关技术研发、产品设计等问题的解决提供了可能。国内也出现了一些研发众包平台，例如，Jointforce 是一个专门服务于软件项目开发的众包平台，智慧岛是服务于产品设计的众包平台等。无论面向何种技术领域，研发众包的基本特点如下：一是开放性，以互联网为依托集聚全球智力资源来解决问题，每个互联网用户都有成为研发众包参与者的权利；二是无边界性，研发众包突破了传统生产模式的创新边界，实现了创新资源的跨机构、跨地域、跨时间的整合；三是自主性，接包方出于自身的兴趣爱好或者利益驱动，自主去寻求问题并凭借自身的知识、技能、资源为发包方解决问题，而不是被动地完成任务，极大地释放创新潜能。



## 典型案例

### 案例 19 研发邦

研发邦是南京智汇桥科技发展有限公司建立的一个基于互联网的科研众包平台,为各类企业、机构的研发及科研院所的科技成果转移转化等提供了以众包为主要商业模式、针对技术和产品研发的专业服务。其业务包括:为科研“需求方”和“提供方”的科研活动牵线、架桥;以众包的方式为企业“科研需求”提供开放平台并链接最强大脑,实现跨界融合;廉价、快捷、高效地为企业解决生产、研发方面的各种疑难问题。

研发邦首先搭建的是一个开放、方便、快捷的三位一体的网络生态型平台,即通过研发邦网站连接计算机终端,通过研发邦手机版连接移动用户终端,通过研发邦微信公众号建立专业的互动社群,以实现快速连接研发邦潜在客户(研发任务的需求方和供应方)的目标。由于网络平台的开放、无时无刻不在的特点,研发邦的潜在客户量是巨大的。研发邦采取众包商业模式,以极少的中间环节、极少的交易费用,来实现连接研发客户的目标。研发需求方通过研发邦的网络生态型平台,将工作任务或项目发送出去,通过大奖赛、悬赏、竞标和委托等方式,由潜在的任务供应方提出研发创意、解决技术问题、完成工作任务。

由于研发需求、互联网平台和众包的特征,使得研发邦的科技服务具有巨大的优势和广阔的市场发展空间,研发邦以“全面、专业、快捷”的服务理念引领研发众包业务,具有以下特色。①研发服务全面覆盖。研发邦能够提供技术创新和产品创新的全流程和全过程服务,既包括研发前的选题征集、课题论证、可行性报告、查新服务、研发人员匹配,也包括研发中的样品制作、分析测试、数据处理、器材租赁,还包括设计制造中的产品设计、工艺设计、工装设计、模型生产,以及研发后期的技术成果转让、专利申报等。②研发服务团队专业。研发邦具有一个熟悉、掌握研发工作的专业团队,并且通过互联网平台聚集了众多的研发专家资源,可以为服务对象匹配组建人数少而精的精英圈子和专业圈子,也能搭建人人自由参与的创新社区和开放平台,通过专业对接、技能培训等方式,为不同客户的不同研发需求和供应提供更加丰富多彩的服务。



③研发服务快捷高效。研发邦搭建了一个良好的、专业的研发平台，具有一个掌握研发工作精髓的专业团队，对研发政策、研发流程、研发环节熟知于心，能够及时、快捷地连接需求方和供应方。④研发服务对象多元。在研发邦网络平台上，任务需求方既可以是高等院校、科研院所，也可以是各类企业机构、行业协会，还可以是政府和政府委托的专业机构；任务供应方是连接平台的任何公众，消除了地域、专业、年龄等限制。同时，任务双方的角色可以随时互换，一项任务的需求方可以是另一项任务的供应方。注册的科研机构、企事业单位及专家还可以在研发邦网站上发布简介、发明、科研成果及专家特长介绍等信息，也可连接企事业单位与科研机构的网站。

总体上，面对企业，研发邦能利用科研机构的“专业团队”快速解决企业研发难题，能通过筹人、筹智、筹研发设备等大幅降低企业研发成本，能通过匹配适合满足企业研发需求的专业研发人员来灵活组建研发团队，能通过从网上征集产品创新的创意、委托产品试制、征求用户体验等，将原本开展的产品开发前移到应用研究甚至研发创意的环节，轻松实现企业“生产一代、试制一代、研发一代、储备一代”的连续创新。广大企业借助研发邦科研众包平台，既可弥补自身研发资源不足、增强创新能力、提升研发水平，又可高效、快捷地解决研发需求，降低企业运营和研发成本。

面对高校院所，研发邦具有如下优势。一是能着力促进高校科研创新模式向开放式、现代化和信息化转变。利用平台庞大的智慧力量，拓展各类产学研联盟，强化各学科间的交叉和融合，着力攻克综合性工程大项目的关键技术及制约技术发展的瓶颈；同时，为解决科研团队、教师、科技工作者当前面临的问题，提供了新的思路和新的运作机制，促进高校科研模式健康发展。二是能使高校院所充分展示和发布技术、科研成果，加速各类科技成果的转移转化。三是能提供经济、便利和快速的产学研合作平台，有效集聚和利用全社会的各类知识资源、信息资源，搭建网络产学研平台，实现线上到线下互动模式，达到科研项目、成果与企业、资本市场的高效对接，节省人力、物力、时间和管理成本。四是能搭建众创空间等服务载体，传播信息，引导、鼓励科研团队、专家学者、科技工作者和在校学生积极参与社会的各类科研活动，壮大研究和

科技开发队伍，服务社会，充分调动高校学生庞大智力资本库优势，形成承前启后、万众创新创业的良好氛围。

### 3.2.2 开放式研发平台

进入开放式创新时代，企业、高校、科研院所、公共研发机构等都朝着面向“社会创新”提供“开放式”服务的方向发展，服务边界逐渐模糊，服务形态逐步趋同，服务对象都不再仅限于自身，而是主动或被动地为所有的创新主体服务。开放式研发平台就是封闭式创新向开放式创新转变的产物，即在开放式创新模式下，通过有效聚集、优化、整合各类科技资源构建而成的一种面向社会开发的科技型基础服务体系，以实现各类知识的吸纳及与需求者的无缝对接，以提供组织研发、创新要素优化配置等科技服务。在开放式创新平台上，信息不对称的问题将得到极大的解决，创新主体间知识转移的速度也会越来越快，使人们可以快速掌握技术，并且使获取技术的综合成本大为降低，所有参与研发创新的主体都将是受益人，都在提供“服务”资源，都在享有“服务”成果。

#### 1. 研发公共服务平台

广义的研发公共服务平台就是通过整合和充实现有的科技基础条件，建立完善以共享为核心的管理制度，组建专业的支撑服务团队，为科研活动提供完备、便利、充分的物质和信息基础条件支撑。狭义的研发公共服务平台则是指利用最先进的网络化、数字化和多媒体信息技术，为高校、科研院所的科研设施和仪器设备的开放运行，为国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程（技术）研究中心、大型科学仪器中心、分析测试中心等向社会开放服务搭建信息共享交流平台。科技创新越来越依赖于现代化的科研装备和实验手段，依赖于科技基础数据和知识的共享，依赖于基于网络手段的信息交流和协同合作，所以科研资源的共享共用是大势所趋，搭建研发公共服务平台是必然选择。研发公共服务平台可以打破研发条件和设备的部门（或个人）垄断，改变科技资源的独占模式，使分散在各行业、各地区的科技资源和基础设施整合起来，为全

社会有意从事研发活动的人员提供便利的科研活动条件和场所，为社会创新提供普遍的公共服务支撑，促进新知识、新技术的产生、扩散、应用。

## 2. 互动社区与公开竞赛

互动社区是指企业根据自身需求建立的基于互联网平台应用的，汇聚设计、创意、思想等智力资源的开放式窗口（“社区”或“论坛”）。如果说上述的众包平台是实现产业化的互联网服务，实现“内部问题外包”及“多对多”的智力资源交换模式；那么互动社区是属于面向企业自身的“外部技术内包”和“一对多”的信息对话方式，是指调动所有“社区人”来完成一个目标任务，形成一个虚拟团队，以避免企业内部研发能力的局限。

我国的魅族手机就走在这种研发创新模式的前端，魅族 M8 外形与苹果手机相似，但其实它的外形设计早在苹果出现前已经在国外注册过专利。魅族在产品开发上采取的就是对用户完全开放的交互式策略，魅族官网上线的第一天互动社区就已开通，设置了售前售后服务、开发者专区、软件中心等核心板块，类似于数码测评网站的互动社区，很快就吸引了大批的数码玩家，130 多万名社区注册用户就是魅族手机最大的技术开发群体和忠诚的消费群体。他们通晓相对专业的参数知识，能提出专业的建议和意见供魅族技术人员参考。同时，社区的管理员也会抛出专业的创新问题引导他们进行讨论、互评，当获得成熟的方案后，社区管理员就会向特定用户购买解决方案，然后开发产品推向市场。此外，我国的小米手机也走“边设计边制造”的路线，从小米的互动社区到工程师的工作台只有一步之遥，这构成了小米极速的响应机制，某些产品和服务在一周内就可以重新发布。

公开竞赛是一个比互动社区更高级的“创新杠杆”，企业以解决某项重要的技术难题或获取某个重要的创意为目标，通过设立巨额奖项，自己组织或委托独立的第三方公开竞赛平台开展面向全社会的公开竞赛，用更大的力度吸引更多范围的参与者带来多样化的问题解决方案。公开竞赛作为对企业传统研发模式的有力补充，甚至可能成为未来公司研发的主导模式。

组织公开竞赛的过程包括如下步骤。一是设计问题：企业要搞清楚自己要

解决的真正问题是什么？公开的问题是放大还是缩小？问题放大的话获取颠覆性创新的可能性就会增加，而聚焦到某个领域则有可能获取明确的提案。问题是整体抛出还是分解后抛出？这又将涉及保密性的问题等。二是设立奖项：除了考虑解决方案的价值外，还要考虑截止时间，如谷歌的月球 X 大奖到截止时间还没有一支团队能够达到设定目标，所以截止时间就要再推后 3 年，此时就要考虑设置“里程碑”奖项。三是选择参赛者：这不是限定参赛者的背景和资质，而是选择开放范围。竞赛是面向企业的员工或者客户，还是全社会？这要考虑组织方的评审能力。四是界定过程，公开竞赛因为要面对的是数目不确定的参赛人员，不同阶段如何组织、调整、引导和培养参赛者，确定流程对提升比赛效率尤为重要。例如，在开始大赛后，要协助参赛者组织头脑风暴、引导话题、组建团队，然后要初选方案、首轮评估、导师指导，最后要决赛评选、敲定最佳方案等。五是设立或选择平台：这是顺利完成第四步的关键，大多数企业会选择与独立第三方竞赛平台合作，减少企业的经济、人力、时间的投入；并且通过第三方平台的信誉和知识产权协议，消除参赛者和企业间的顾虑，保障双方利益并提高判断的客观性。美国著名的第三方公开竞赛专业平台有克利夫兰的 NineSigma 和 Idea Crossing、旧金山的 Kaggle、纽约的 ChallengePost（专业的软件公开竞赛平台）等。更大规模的公开竞赛组织者如 X 大奖基金会，就已具备更大规模公开竞赛设计、运营及评估的能力；也有公司自己搭建的公开竞赛平台，如 IBM 就建立了一个名为“创新 Jam”的公开竞赛平台，可供员工、商业伙伴、顾客、研究者等 15 万人参与的在线“头脑风暴”平台，自己组织、运作和引导公开竞赛，为 IBM 很多未能转化为商品的研发成果寻求产业化可能，并且过程中还多次运用到 IBM 自主开发的技术和软件。

### 3. 企业创新实验室

企业创新实验室是指企业外部设立的，为了探索新创意、研发新技术、推出新产品、融合新模式、拓展新市场、进行颠覆性创新的开放式研发平台。它区别于企业内设的研发部门，考虑的并不是技术的渐进式发展，考虑的也不是企业原有业务领域的技术，而是打破企业内部各部门的“隧道视野”，避免企业被保守的商业策略拖累。因为大多数企业的内设部门都只会专注于现有的市场

需求，不会去挖掘新需求、寻求新方案，在淘汰与公司现有商业模式不匹配的项目时是非常果断的，但是企业的核心业务对新思想和新模式具有强大的“免疫”能力。往往企业就死于这种不进则退的思维惯性里，失去对前沿技术、创新模式的高度敏感，而创新实验室却能跳出框架思考问题，因为它本身在组织结构上就已经在企业“框外”，不用换位就已经在异位思考。

“横向合作、跨界融合、迭代思维、快速失败、快速学习”都是企业创新实验室的核心理念。横向合作包括与大学、研究所间的研发合作，例如，艾默生（Emerson）公司的创新中心设立在戴顿大学内，大众汽车创新实验室（VAIL）位于斯坦福大学校园，福特公司的创新中心与麻省理工学院、斯坦福大学和密歇根大学开展了自动驾驶的研发合作。跨界融合则跳出企业原有的业务技术，无边界地探索技术创新，例如，可口可乐的创新实验室开展按需打印、可穿戴技术、蓝牙信标技术等研发应用，家居建材巨头家得宝重点跟踪虚拟现实、3D打印、增强现实、可穿戴技术等新兴技术与传统零售的融合等。迭代思维则不限定技术形态和指标，不断探索、不断试错，从而不断逼近或超越用户需求，在整个技术研发生命周期内尽可能地获取更多创新成果，这一般适用于一些颠覆性的技术研发。例如，劳氏百货创新实验室关注向国际空间站运送3D打印机，帮助宇航员按需打印零部件和工具；Delta航空创新实验室则开展预选择食物机器人、飞行更新语音助手、无人机照明检查等未知风险的技术探索。

目前，世界上著名的大型企业都纷纷建立了创新实验室，寻找天才，获取创意，占据了最顶尖的创新资源；同时，由于创新实验室的开放性特征，尤其是产学研横向合作，客观上也为全社会提供了研发创新服务，提升了全社会的研发创新水平。当前著名的企业创新实验室还包括谷歌2010年创立的X实验室，它致力于与产品不直接相关的研究，如语音处理、机器智能、量子人工智能等挑战性领域；AT&T公司2011年创立的AT&T Foundry实验室，在物联网等领域与500多家初创公司合作，催生了无数新发明；星展银行2016年创立的DBS Asia X（DAX）实验室，理念是“打破传统银行思维、行动与交付方式，更像一家技术公司”；花旗集团2011年创立的Citi Innovation实验室，建立了覆盖全球的创新实验室网络，开发了应用物联网、区块链等颠覆性产品与技术，

实验室还与其他企业、初创公司，以及斯坦福大学、麻省理工学院、哥伦比亚大学和加州大学伯克利分校等建立了战略伙伴关系；特易购 2014 年创立的 Tesco 实验室开展黑客马拉松活动，具有明显的“创业”特质；雅高酒店 2013 年创立的 Disruption & Growth 实验室，打造“一边是开放创新实验室，另一边是大型工业试验场地”的颠覆性创新模式；Verizon 公司 2016 年创立的创新中心被称为“科技行业最雄心勃勃、技术最先进的创新项目之一”，任何创新团队都可以在该中心战略顾问的支持下开发新产品和新服务，并利用公司的分销渠道获得销售分成。

#### 4. 高校的开放式研发平台

高校的开放式研发平台只是一个泛称，指的是高校运用社会创新的模式，为打破学术领域中科研创新的封闭与集中而搭建的开放式创新平台，它可以研发中心、创客实验室等形式出现，核心是高校创新资源的开放、交叉融合，以及与其他创新主体的横向合作，在开放与合作中为“社会创新”服务。本节以最具代表性的“哈佛催化剂”与“麻省理工学院创客实验室”为例探讨这种代表高校研发服务最新动向的创新模式。

2008 年哈佛大学医学院成立了临床与转化科学研究中心，称为“哈佛催化剂”，明确要求法学院、商学院、政治学院、工程与应用学院、教育学院及其卫生保健机构的研究人员互相影响、互相作用，合作开发新的疾病诊疗、预防与治疗方法。它的横向合作伙伴包括波士顿护理学院、剑桥大学健康联盟、麻省理工学院及众多的社区健康机构，采用的是跨学科、跨机构的运作模式，致力于构建一个改善人类健康的“泛哈佛大学”（Pan-Harvard University）机构。“哈佛催化剂”的研发实验不仅为了找到解决疑难问题的新方法，还为了探索研发过程中的所有步骤和方式，从形成研究问题到评估研究计划，再到鼓励开展科学实验为解决疑难问题带来新思路，从而做到更大范围的开放与竞争，产生更多全新的研究视角、研究思路、研究领域。

“哈佛催化剂”也会采取公开竞赛的方式征集研究选题，因为在科研领域，有时候提出问题比提供答案更重要，问题的解答可能仅仅与数学或者实验技能

相关，而新的问题、新的可能性、新的角度看待老的问题则需要充满创造力的想象，真正标志着科学的进步。2010年“哈佛催化剂”就与InnoCentive合作向全社会发布“治愈I型糖尿病，有什么是我们不知道的”的竞赛广告。选题可以针对此病的分子成因、检测诊断、治疗方案、病患看护等任何领域，无须提供解决方案，只须提出清晰的问题界定和假设。这个项目先后吸引了17个国家的779个人参与，150个问题被认定接受评估，并从哈佛医学院的数据库中寻找匹配了1000多位可能拥有研究能力的科学家开展针对提出问题的研究。整个研发活动的组织过程其实是开放式研发创新与传统研发创新的结合，使由少数业内专家决定的研发过程，包括选题、评估、组建研发团队、评审等过程进行多阶段的分解，每个阶段添加一个开放的维度，让更多拥有不同知识背景的人参与其中。

麻省理工学院的创客实验室（或微观装配实验室，Fabrication Laboratory）是麻省理工学院比特和原子研究中心2001年发起的一个为创新和发明服务的原型机制作技术平台。平台按照“知识共享系统”的方式运作，学校的科研人员和学生、企业及其他社会机构的人员都可以利用实验室提供的硬件设施、材料、开放源代码软件、电子工具等来设计和制造他们想象的产品。实验室可以说是一个“几乎可以制造任何产品和工具的小型工厂”，技术环境涵盖研究开放的全过程：设计、制造、测试、调试、监控、分析及文档整理等，实验室是一个快速原型开发平台，其中技术文档记录了研发全流程，为知识的传播、共享提供条件。麻省理工学院还创立了促进世界各地Fab Lab人员互动交流的“制造学会”（Fab Academy），进一步推动Fab Lab研发圈的发展；另外，还创立了Fab投资基金，通过风险投资等方式促进研发技术的商业应用。



### 典型案例

#### 案例20 开放式研发网络平台——InnoCentive

InnoCentive（简称IC）是世界上第一个开放式研发网络平台，由世界著名的制药企业美国礼来公司创办，主要为化学、物理、生物、生命科学、数学、

工程、计算机等领域提供开放式的研发众包服务，为世界一流的科学家及基于科学研究与应用的公司在—个全球科学社区内进行协作，为复杂的挑战找到创新性的解决方案。发包方被称为“Seeker”（探寻者），接包方被称为“Solver”（解决者），发布的问题被称为“Challenge”（挑战）。探寻者—般为公司、商业机构、政府机构、非营利性组织等，其中包括美国空军研究实验室、博思艾伦咨询公司、克利夫兰诊所、宝洁公司、EMC 公司、《经济—学人》等，它们都是 IC 的客户或合作伙伴，是 IC 服务费和广告费的收入来源。而目前来自 200 多个国家的 30 多万人已成功注册为 IC 的“解决者”，并且 IC 还可以通过邮件邀请在自然出版集团和《科学美国人》（都是合作伙伴）上发表文章的 1300 万人参与解决问题，所以 IC 的接包方规模十分庞大，包括科学家、工程师、发明者、大学老师、学生、商业人士等，并且统计显示，他们参与挑战的动机不是获取经济收入，而是出于自身价值的体现。

探寻者在 IC 上张贴一个“挑战”的费用是 2000 美元，解决者不需要支付任何费用，只需要提供解决方案，方案被采纳，则会收到约定数额的奖金。目前 IC 有 3 类业务。—是“高级挑战”：—个在线众包平台，吸引解决者参与竞争，为“挑战”提供全新的创意和解决方案。二是“IC 工作室”：—个基于云计算的公司创新管理系统，帮助公司内部创建—个由员工、顾客、合作伙伴等聚集起来的开放式创新平台，从而获取集体智慧。三是“定制挑战项目”：根据客户的需求量身定制的重大挑战和创新竞赛项目，以便解决客户的重大问题，鼓励重大创新。IC 成功的关键是运作流程的专业、细化、可靠，在发包阶段，IC 会组织专家解读和界定需要发布的问题，诠释成—个可以被大众广泛理解的具体的“挑战”，培养发包者“准确提出问题”的能力，大大提高项目信息传播的有效性；在接包过程中，解决者要与探寻者签订保密协议和评估许可（IC 有权转让其知识产权），协议达成后解决者通过独立匿名的身份可以获取“挑战”中高度保密的详细信息或数据资料，IC 会为每个“挑战”提供“项目室”作为安全的网络空间，便于双方交流；在评估解决方案阶段，IC 会对最佳方案的解决者进行审查，确认其对有关知识产权的拥有权。

所以，IC 就是在开放式创新理念的基础上，运用现代网络技术、基础设施、



管理办法、商业规则将世界范围内的创新资源（设备、成果、资金、机构）和创新能力（人和组织）通过统一的接口聚合起来，形成超越一般组织规模、突破一般地域边界的云创新平台，树立一个牢固的全球品牌。

### 3.2.3 网上技术交易市场

近年来，互联网、云计算、大数据的兴起为科技成果转化搭建了新型的跨越时空、汇聚海量信息的网上技术交易平台，降低了技术交易的搜寻成本和交易成本。网上技术交易市场是传统技术市场在现代网络经济和网络技术飞速发展背景下的一种新发展趋势，有着传统技术市场不可比拟的优势。技术市场网络交易不仅能改变、加快、改善技术交易的流程，缩短技术转移周期，而且能为技术交易提供更为便利的增值服务，从而大大提高技术交易的效率。

#### 1. 概念

网上技术交易市场是指依托先进网络平台的电子商务手段，为技术转移双方提供洽谈对接、洽谈管理、交易公证、技术交付、款项支付等全流程服务，通过网络的手段实现技术交易的市场。网上技术交易市场的主要特点如下。

##### （1）覆盖面广，打破时空限制。

网上技术交易市场通过网络这一载体，从时间上大大延长了服务时长，从空间上有效整合了全球科技资源，使技术供需双方能够随时随地进行信息发布、浏览和获取。同时，因为网络的同步性，使得供需双方能同步获取信息，并能够通过交流软件方便实时地进行交流。

##### （2）减少信息不对称，提高技术交易效率。

技术交易信息不对称，一直是阻碍技术市场发展的一个难题。一方面，技术需求者的需求得不到满足；另一方面，技术生产者的科技成果找不到买家。网上技术交易市场依靠网络载体实现了技术信息共享，用户可以通过文字、语音、视频等多种方式进行“点对点”交流和洽谈。通过这样的虚拟方式增加了技术的直观展示和用户之间的直观交流，大大提高了技术交易效率。

(3) 提升信息搜索效率,降低交易成本。

网上技术交易市场通过打破时空界限、发挥创新作用、减少交易中间环节,以降低交易成本。网上技术交易市场整合了原本分散的科技成果信息、专家信息及各类创新要素信息,并充分利用了便捷的网络搜索引擎技术,使得用户可以根据自己的需求在网上交易技术市场快速地进行各种组合查询,并有效进行信息定位,大大降低了技术信息搜寻成本。目前,网上技术交易市场的在线交流、在线交易功能,也大大降低了企业线下所必需的交流成本。

(4) 创造以需求为导向的服务模式。

传统的技术市场其实就是以技术成果供给为导向的,这种供给模式导致科研机构常常不重视成果的市场需求,增加了成果转化的难度。网上技术交易市场通过技术供求信息共享的便利性,使得技术成果方根据技术需求进行科学研究,形成技术需求拉动技术供给、技术买方市场拉动技术卖方市场的一种新模式,突出企业技术创新的主体地位,从根本上提高科技成果的转化率。

## 2. 国内外发展现状

网上技术交易市场于 20 世纪 90 年代在美国诞生,Yet2.Com、UTEK、InnoCentive、Knowledge Express 迅速兴起,并受到广大科研机构和企业的热烈的欢迎,在全球获得迅猛发展。随后,日本和欧洲网上技术交易市场也逐渐发展起来,如欧盟的创新驿站(Innovation Relay Center)、德国研究与教育部创立的Innovation Market、英国的技术集团(BTG)等。

国内的网上技术交易市场,在政府的推动下,也在部分省(直辖市、自治区)逐渐发展起来,根据市场运行主体不同,可分为政府主导型和企业主导型。政府主导型的网上技术交易市场有中国技术交易所、浙江网上技术交易市场、天津北方技术交易市场、北京的中国技术交易所网上技术市场等。企业主导型的网上技术交易市场有迈科技、科易网等非政府机构的网上技术对接与交易平台。国内的网上技术交易市场尚处于起步阶段,虽然都叫作技术交易市场,但很少真正实现线上交易,主要起到了汇聚科研成果与企业需求、为科技成果供

需双方提供对接平台的作用。

### 3. 服务过程

#### (1) 技术信息发布。

在技术信息发布阶段,国外网上技术交易市场主要通过规范信息发布格式、提高信息更新率等方式提高技术信息的有效性。例如,要发布一项成果,需要对成果的内容、创新性、知识产权情况等指标进行概述,每项指标又由若干项下级指标组成,这些具体的指标构成了技术成果信息的规范描述。

#### (2) 技术信息配对。

技术信息有效配对是实现技术交易的重要基础。国外网上技术市场主要通过深化检索功能、提供自动化信息发送功能来提升技术供需双方信息的配对率,或者通过公司本身,又或者借助中介机构的专业化服务,为技术供需双方提供合适的信息。

#### (3) 技术供需双方交流。

互联网的时间即时性和空间无限性,给网上技术交易市场供需双方的交流创造了充分的条件。通过互联网的在线交流功能设计,技术供需双方可以随时就自己的兴趣和难题与对方进行交流。

#### (4) 协商谈判分析。

技术商品作为一种特殊商品,其交易并不是简单的买卖行为。技术供需双方在真正达成交易之前,将对技术内容、关键创新点、技术交易方式、技术交易价格及技术成果转化产业化前景进行深入分析和相互协商。目前,国内外网上技术交易市场在这一阶段主要通过技术转移机构或借助其他专业化中介机构提供专业化分析服务,进而为供需双方搭建真正的桥梁。

#### (5) 技术交易。

技术的特殊性,使得技术交易成为技术转移真正实现的最大障碍。技术交易方式存在多样化,选择一种合适的技术交易方式,可以大大降低技术交易双

方的心理障碍。目前,国内外网上技术交易市场主要通过开发网上交易诚信软件等创新交易模式实现技术交易,但是,真正开展在线交易的公司还不多。国外 Ocean Tomo 公司开展的在线交易主要是知识产权拍卖,且提供了全新的拍卖方式。国内科易网开发的科易保,利用网络通信技术开通网上交易通道,在交易过程中引入公证机构和款项担保支付模式,提高信用安全,降低交易风险。

#### (6) 技术成果实施。

技术成果转移的最终目的是技术成果转化产业化。国内外网上技术交易市场主要通过后续跟踪服务,保障技术成果实施。例如,Innova 公司会对不同的公司提供不同的跟踪服务,如果技术受让方是成熟的商业公司,技术转移到协议签订就算完成;如果技术受让方是初创企业,公司就会提供全套服务,甚至提供种子投资。



### 典型案例

#### 案例 21 美国 Yet2.com

美国 Yet2.com 成立于 1999 年,由宝洁、霍尼韦尔、卡特彼勒、拜耳和西门子等公司共同投资 2400 万美元创立,是全球首次利用网络平台进行技术交易的先驱,也是目前全球最大的网络技术交易市场平台。Yet2.com 的主要业务是全球技术授权业务、知识财产专业服务。目前该在线平台的用户已超过 13 万名,其中包括许多世界 500 强的企业,如福特、飞利浦、宝洁等,这无疑是平台的核心资源。这批“忠实”的大顾客将自己的一些技术独供于 Yet2.com 平台。此外,Yet2.com 拥有一支由科学家和工程师构成的团队,成员大多具有博士学位和相关技术领域专业背景,可以为开展知识产权组合打包上市及促成技术交易提供专业的服务。

Yet2.com 主要提供 5 种服务。一是战略交易流程服务:为客户提供和介绍有趣的创业公司和新的技术,使客户了解各行业专家的第一手信息。二是有针对的技术搜索服务:Yet2.com 通过对市场准确的预判,识别创新技术并短期内帮助客户达成技术合作。三是开放门户创新管理服务:在网络平台上,一部分

企业咨询新产品创意和发明，一部分企业上传科技成果并列表登记；此时，Yet2.com 保存门户网站上用户的开放创新项目，根据特定标准筛选出 10% 的科技成果；同时，Yet2.com 利用技术甄别和数据挖掘手段，帮助客户澄清、阐明其技术需求。四是技术营销和业务发展服务：通过在线技术发布和推广，帮助技术卖家进行技术营销和业务发展。五是专利交易服务：可以有效连接全球的买家，筛选出最合适的买家；帮助客户隐匿其身份，以更合理的价格达成技术交易等。

Yet2.com 是完全私人化投建的技术交易平台，采用线上线下相结合的运营模式，门户网站以线上运营服务为主，如提供在线技术交易、技术信息查询服务等。作为全球首家网络技术交易市场平台，Yet2.com 同样注重线下增值服务的开拓。Yet2.com 的主要盈利来源包括 3 类。第一类是信息发布费。大企业客户无论作为技术供给者还是技术需求者，在 Yet2.com 上发布一条信息就必须缴纳 1000 美元的费用，有效时限为一年；中小企业发布技术成果信息免费。第二类是交易费。针对每笔成功交易的项目，Yet2.com 一般收取项目总金额的 15%，且不少于 10000 美元的交易佣金。第三类是增值服务费。Yet2.com 为其客户提供除信息发布、信息检索、技术交易等基本业务外的多种增值服务，这些服务则根据客户所要求服务类型和内容收取不同档次的费用。



## 典型案例

### 案例 22 科易网

科易网（www.1633.com）成立于 2007 年 5 月，是由厦门科易网科技有限公司创建的一个技术专利与科技服务交易平台，目前在全国设有 12 家子公司，现有专业科技服务人员 200 余人。

科易网在技术交易领域实现了 4 个首创：一是首创在线技术交易价格评估系统，解决了技术定价难问题；二是首创“互联网+”科技活动平台——“活动帮”，解决活动成本高、效率低、传播性差、耗时耗力等难题；三是首创“科易宝”，破解了技术不能通过网上交易的难题；四是首创了科易区域技术服务

体系，打造有效果、可持续的区域技术市场模式。截至 2017 年 10 月，科易网已建设区域平台 66 个、运营平台 39 个，已开展项目评估 30000 余次，举办活动 567 场，实现对接 26694 次，在线交易额已突破 19 亿元，单日最高交易额达到 2924 万元，进驻企业达 1200000 多家、科研院所达 1000 多家、服务机构达 20000 多家，拥有在线专家 140000 多名，入库科技成果 260000 多项。

科易网的平台服务模块如下：①科易人才服务，包括在线双选会、人才招聘、区域人才系统服务等；②知识产权服务，包括专利服务、商标交易、知识产权质押融资等；③科技培训，包括知识产权课程、技术创新课程、企业创新管理课程等；④科易智库，包括人才专家评审、咨询、顾问、科技成果库等；⑤技术转移服务，包括科技中介、技术评估、科易宝等；⑥政策应用服务，包括技术交易奖励、高新企业申报等。科易网的所有服务模块都在科易云平台上进行加载，实现功能专业化、服务模块化、平台移动化，从而形成要素齐全、加工标准化、配置个性化的科易创新圈。

科易网企业端解决方案——一站式企业技术创新服务，如图 3-1 所示。

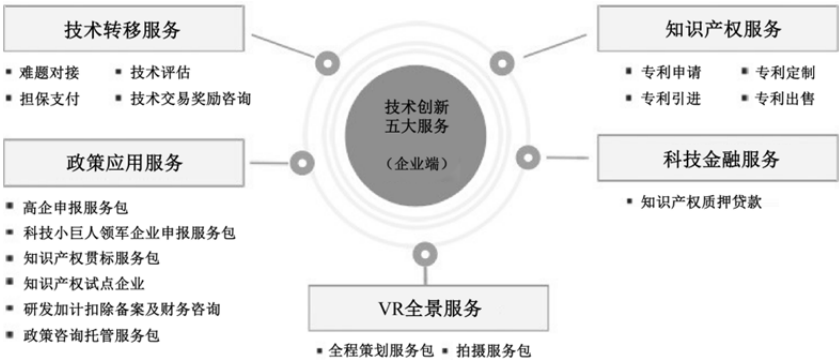


图 3-1 科易网企业端解决方案

科易网政府（园区）端解决方案——城市科技创新服务，如图 3-2 所示。

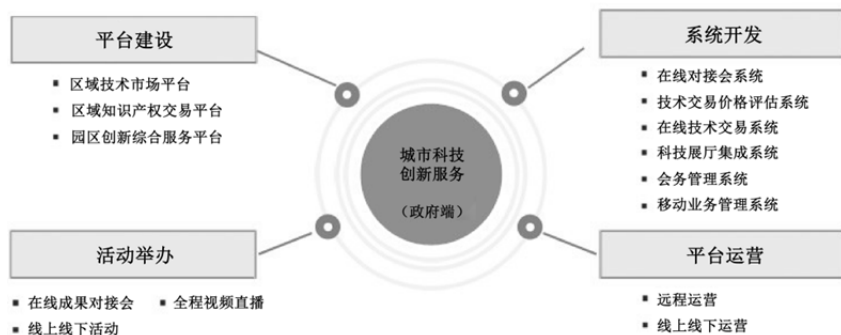


图 3-2 科易网政府（园区）端解决方案

科易网院校端解决方案——院所科技创新服务，如图 3-3 所示。



图 3-3 科易网院校端解决方案

### 3.2.4 “第三代”孵化服务业态

在“大众创新、万众创业”的新浪潮下，创业孵化服务已不再停留于面向初创类企业，它更“往前”（基于创新链）延伸至面向个人（或团队），并且服务模式、服务载体特征等日渐趋同、交融发展。例如，主要面向初创企业的“孵化器”逐步构建起类似“众创空间”并能促进进入孵企业开放协同、共享交流的管理机制，而主要面向个人（或团队）的“众创空间”则朝着提供专业领域技术支撑、周边基础设施建设、多组合金融服务等“孵化器”式服务的方向发展。总而言之，创业孵化服务对象的扩展导致了服务理念的创新及服务模式的多样化创新，创业孵化服务载体逐渐由早期提供简单的物业租赁服务向提供

高质量创业增值服务转变，服务专业化、社会化和网络化程度不断加深，建立在天使投资网络下的“第三代”孵化服务业态逐渐涌现。

### 1. 面向企业的创业孵化服务载体

目前面向企业的创业孵化服务载体主要包括综合孵化器、专业孵化器、加速器、大学科技园、海外留学人员创业园、国际企业孵化器、行业孵化器、企业孵化网络等。面向企业的创业孵化服务总体发展趋势都朝着专业（行业）垂直、股权投资、开放管理的方向发展，提供高附加值的深度服务，不再仅限于“房东+物业”的简单服务模式，即由过去办公场地租金为主的“地产驱动”向提供产业资源和中试产业协同的“产业驱动”、注重成长跟踪管理和投资回报的“投资驱动”、注重交流共享和开放创新的“信息驱动”方向发展。另外，孵化服务机构的运营主体也不限于政府和公共机构，市场主体表现突出，很多著名企业都纷纷创建行业孵化器，核心竞争力同样不限于房租和政策的优惠，而在于能否满足初创企业不同阶段、不同层次的需求。

（1）专业（行业）垂直型孵化器。专业（行业）垂直型孵化器主要是指孵化器聚焦于某个产业或专注于某个专业垂直领域，针对性地配置和链接行业资源，快速实现初创企业的“市场验证—商业计划开发—完全孵化”。例如，百度的“百度开发者创业中心”就专注于移动互联网、O2O、可穿戴设备等领域，利用百度云、百度云端能力及全平台的分发能力为初创企业提供完善的配套服务；阿里巴巴的“阿里百川创业基地”就关注电子商务、泛生活服务等领域，利用阿里的技术、数据、金融等提供全方位、立体式的创业扶持；“北大孵化器”专注于软件、计算机、新材料、节能环保、文化创意等领域；“联想之星”专注于TMT、医疗健康；“苏河汇”专注于文创、旅游、大健康，“微软创投加速器”专注于互联网、泛TMT行业等。这些孵化器都给初创企业提供资本、人脉、管理培训、市场推广等全链条支撑服务，尤其运营方基于专业（或行业）丰富的项目识别经验，能在“种子、天使、Pre-A、A轮”等阶段给予初创企业最关键的资本支持，使投资布局前移。

（2）股权投资型孵化器。这类孵化器向初创公司索取具体份额的股权，是



投资布局前移的一个重要形式。这对双方都能起到一定的促进作用，一方面，初创企业因此能出售它们的部分价值；另一方面，孵化器基于价值分享而提供更优质的服务。例如，美国硅谷著名的 Y-Combinator 和 Techstars 两个孵化器都会向入孵企业要求6%的股权，事实证明这能有效提升孵化成功率，而据统计近 1/3 的美国科技孵化器都会从初创企业获取或多或少的股权。

（3）开放管理型孵化器。开放管理型孵化器指孵化器包含多个层面“开放式服务”，重点是空间和平台的开放。一是鼓励孵化器内入孵企业间的信息分享交流、资源整合、协同创业，而不是各自单打独斗，具体的支撑服务模式包括开设统一的创业培训体系，或相对“小班化”的导师课程，目的是营造开放式创新的良好环境；二是孵化器对外开放服务，如京东的“JD+开放孵化器”就对外承接智能新品首发、路演、体验、创业者交流、行业权威信息发布等活动，激活整个孵化器的创新能力。在技术层面，开放管理还包括“虚拟孵化器”的出现，即在物理空间外打造线上服务平台。最新的服务模式包括基于互联网与移动互联网，链接起孵化器、入孵企业、高校院所、政府、中介、企业等，把创业知识、服务信息、海量数据等传到云端，入孵企业利用云创业平台对数据进行挖掘、积累、交换、分析与运用，通过网络完成技术转移和商业化。“互联网+孵化器”将是知识经济时代实现“零费用、零障碍、零距离”创新创业的必然路径。

## 2. 面向个人的创业孵化载体

面向个人的创业孵化载体主要包括创业咖啡、联合办公空间、创业社区、创业型创客空间等，可以统称为创业型的众创空间。创新是赋予资源以新的创造财富能力的行为，创新是创业的特定工具，所以创新创业是一脉相承的。但创客并不等同于创业者或者创业团队，因为很多创客的创新项目只是为了单纯的兴趣爱好，而没有具体的商业化计划，而抱有创业计划的创客也是“微小”的创业者，他们有一定的创新技术、创意理念，但其他相关方面有些单薄，需要更全面的商务支持。所以，以创业为目的的众创空间，“投资+增值服务”是它们区别于非创业型众创空间的最大特点，通过多模式的融资组合、创业周边

基础设施的建设、专业机构对接等实现“想法—原型—产品—商业模式—市场化—加速成长”的全链条服务。创新的服务模式包括“空间+活动（投融资、法务、市场推广等）+社交+导师+技术平台+产业资源+天使基金+融资组合（人人持股、股权众筹、风投等）+生活”等。

著名的服务机构包括英特尔众创空间加速器、优客工场、京西创业公社、腾讯众创空间、南京创客空间、北方创客体验中心（天津）等。其中，腾讯众创空间在电子竞技、电子商务、在线教育等领域为创业者提供流量加速、开放支持、创业承载、培训教育、辐射带动等服务，满足创业者对资金、场地、成长、营销和流量的需求；北方创客体验中心则通过“资源众筹、协同合作”的模式组建开发团队，完善创新实践性作品，进行市场化运作，过程包括商务服务（技术支持、专利申报支持、企划书辅导、财务分析预测等）、定位分析（战略定位、商业定位、模式定位、市场定位等）、风险控制（资金风险、运营风险、市场风险、推广风险等），目的都是提高创客创新产品的市场成功率；而南京创客空间则提倡“资金众筹”，鼓励获得商业利润的项目拿出一定比例的利润反哺组织，让组织可以持续发展。



## 典型案例

### 案例 23 柴火创客空间

柴火创客空间由矽递科技股份有限公司总经理潘昊创办于 2011 年。柴火创客空间寓意为“众人拾柴火焰高”，为创新制作者（Maker）提供自由开放的协作环境，鼓励跨界的交流，促进创意的实现乃至产品化。

柴火创客空间是一个中立的、不以营利为目的的组织，主要运营模式是通过第三方赞助、会员会费、每周末的工作坊、寄卖创客作品及场地对外租借的形式来获取经费，维持自身运营。柴火创客空间提供基本的原型开发设备，如 3D 打印机、激光切割机、电子开发设备、机械加工设备，并组织创客聚会和各种级别的工作坊。具体包括如下方面。一是工作坊：每周末会举行不同主题的工作坊，可以通过官网、微信、邮箱和电话进行报名。二是分享会：举办不

同类型的分享会,分享创意、创新理念、制作心得及产品体验等。三是拜访日:柴火会员专属活动,组织会员去拜访一些创客空间、孵化器、创业公司、大企业和工厂等,促进交流与协作。

Maker Faire 是全球最大的创客聚会,在得到美国 *Makerresan* 授权之后,柴火创客空间自 2012 年开始在深圳举办 Shenzhen Mini Maker Faire; 2014 年升级为 Featured Maker Faire,使深圳成为全球第 7 个举办具有城市特色的 Maker Faire。2015 年 6 月,柴火创客空间主办的 Maker Faire Shenzhen (制汇节)作为创客周主会场受到了广泛关注,涵盖 260 个展位、50 个国际创客专家、3 场大型创客演出、30 多场工作坊、10 个大型创客装置等内容,参观人数超过 19 万人次。2015 年 1 月 4 日,国务院总理李克强在深圳访问期间,到访了柴火创客空间,并成为柴火创客空间的荣誉会员。

创客文化的推广离不开创客教育,柴火创客空间推出创客教育计划。截至 2016 年 3 月,柴火创客空间已与全国 47 所中小学共建了校园创客空间,其中,深圳 14 所,其他地区 33 所。



## 典型案例

### 案例 24 3W 咖啡

3W 咖啡作为我国第一家众筹咖啡馆,成立于 2010 年 11 月,股东包括徐小平、沈南鹏、陈大同、庄辰超、孙陶然在内的约 180 名知名投资人、企业家、创业者,经过多年的发展,3W 咖啡已经成为中国具有标志性意义的创业咖啡馆。

3W 咖啡致力于为互联网人士和创业者提供一站式创客服务。服务内容涵盖:服务几百万互联网人职业发展的拉勾网和 3W 猎头,服务于天使期创业项目的孵化器和基金,帮助创业团队高效获取用户和品牌的整合营销传播的机构 3W 传播等。

目前, 3W 咖啡已经在北京、上海、广州、深圳、厦门、成都、重庆、福州、杭州、武汉等 10 余个凝聚创新力量的城市, 创建运营了 13 个办公社区, 总面积达 40000 平方米, 提供 5000 余个工位, 全面支持移动办公、跨城资源协作等新型办公需求, 为创新企业、中小企业及新兴行业从业者提供全方位的助力和支持。

### 3.2.5 知识产权运营服务

当前的知识产权服务业已经逐渐由低级的知识产权代理向较高端的知识产权布局、知识产权运营等方向发展, 呈现出内容专业化、服务集成化、运营商业化等新趋势。其中, 以提高专利的保护质量和商业价值为目的的“早期培育、全程管理、商业营销”是最关键的服务模式。

早期培育是指对具有潜在商业价值的专利技术, 提供加强专利保护和进一步开发推广的策略, 并通过设计新实验及扩大权力的要求范围, 提高专利价值, 并由此制定技术与市场对接的实验方案和商业推进路径, 提高产业化的可行性。在此过程中还要进行项目研发方案侵权的可能性分析、追踪和预警, 及时调整研发方案, 并通过专利局势分析指导项目启动前研发方案的选择, 避免研发资源浪费和成果实施侵权, 为成果产业化提供保障。

全程管理是指提供“发明披露—分析评估—培育增值—专利质量全过程管理—发展增值—市场营销—价值评估—商业法律谈判—许可转让合同签订”等全链条的服务支撑。关键步骤包括: ①专利评估, 要为客户评价一项技术是否真的具有创新性和技术竞争优势, 能否获得有效的专利保护(或无效可能性分析), 它的商业应用方式和市场潜力在哪里; ②实施专利保护, 包括制定专利申请策略和覆盖策略(覆盖世界主要市场), 同时通过分析专利要求范围、管理国内外专利的撰写和答复, 提高专利保护质量; ③合同谈判, 包括对专利进行技术价值评估, 设计交易结构和合同主要条款, 开展法律细节谈判和合同签署; ④专利监督, 包括合同监控、许可费收取、敦促许可技术公司的商业化进程等。目前在早期培育和全程管理中, 做得比较出色的是上海的感知华知识产权服务

有限公司，而支撑其成功业务模式的是一支专业化的人才队伍。其一线的服务团队基本具备科学、商业、法律的复合背景，拥有出色的英语能力，精通专利法、合同法、公司法及其应用（包括国际主要市场国家法律），具有商业和市场产品发展知识、丰富的企业从业经验、良好的商业判断能力和谈判能力等，属于高端的知识产权管理复合型人才。

商业营销的核心就是知识产权交易，通过提供知识产权设计开发、转让交易和授权许可等以实现知识产权的商品化、产业化和金融化。但商业营销的关键是能提供有效的增值服务，包括能面向全球市场进行专业化的市场分析、市场推介，能制定技术发展的完整市场战略，能识别和跟踪最优的商业化路线，能协助感兴趣的公司进入谈判决定等。目前我国在商业营销方面走在前列的知识产权服务机构包括高航网、汇桔网等。其中，高航网的商业营销服务包括专利协作开发、转让交易、实施许可、管理维护、资产评估、商标设计咨询、租赁授权、版权辅助设计等；汇桔网则以创新创业资源共享为切入点，通过开展知识产权综合服务、知识产权产业化、知识产权交易等打造“知商”生态圈。

目前，世界各国都在谋求开拓知识产权服务的边界，最大限度地释放创新活力。例如，2014年新加坡就成立了新的知识产权管理和战略实验室——知识产权价值实验室（IP Value Lab），通过发展新加坡知识产权管理并制定战略，促进知识产权商业化及货币化，从而谋求将新加坡发展成为亚洲的知识产权中心。其中，可借鉴的发展战略包括扩大新加坡专利诉讼高速路网络、提高新加坡专利检索与审查能力、在新加坡建立顶级的国际知识产权仲裁专家组、加强从事知识产权教育与培训的知识产权学院的建设等。



### 典型案例

#### 案例 25 汇桔网

汇桔网是全球领先的以知识产权为核心的资源共享企业服务平台，秉承“让天下的创意成为现实”的使命，致力打造共享经济创新模式，建立了以知识产权为核心的“知商”生态，服务广大中小微企业客户，通过旗下汇桔网、广

州汇桔知识产权交易中心、知商谷三大平台的联动，实现线上线下全产业链的贯通，为科技型、创新型企业投融资提供创新创业全产业链服务，大大降低了企业运营成本和融资成本。

汇桔网用“知识产权+互联网+共享经济”的方式，整合线上线下、国内外资源和服务，创造新的价值。作为全球创新、创意、创业成果分享平台，汇桔网分享全世界创意、创新和创业的成果，汇聚拥有创新创业资源的企业、组织和个人，为更多的企业提供资源对接服务，建立资源采集、汇聚、组织、交易和管理为一体的资源共享企业服务平台。主要服务内容包括如下方面。

(1) 商标服务。通过完善的商标查询系统和商标注册管理系统，提供快捷、便利的商标查询与注册服务。为客户提供切实可行的意见与建议，并为企业提供市场分析、商标设计、行业预测服务，帮助客户制定品牌战略，为客户提供市场化的商标整合策划。

(2) 专利服务。专利业务包括咨询、检索、申请、复审、著录项目变更、许可、宣告无效、诉讼、代缴年费等，通过世界各国的专利检索，将企业的专利技术同未来发展的要点进行对比分析，从立项开始就做好技术开发的保护工作，着手专利确权保护。

(3) 版权服务。版权服务旨在为众多企业及个人提供版权登记及侵权纠纷的解决方案，带领企业向自主知识产权发展，帮助企业的合法权益在最短时间内获得最大限度、最全面的保障，减少企业在经营过程中所遇到的相关法律纠纷。

(4) 交易经纪人。一对一推荐交易品，帮助供需双方撮合谈判，签订交易相关合同并办理国家官方手续，完成知识产权的交易。

(5) 交易安全保障。资源供应方严格验证身份及交易品，第三方平台资金代管，全程交易、全程监控服务，提供交易安全保障。

以建设“知商”生态、服务企业转型升级为战略制高点，形成整体可持续发展的商业模式，汇桔网一直致力于推动知识产权商品化、产业化、金融化、

生活化，让知识产权创造商业价值，成为企业转型升级的助推器。截至2017年4月，平台注册用户已达到150万名，流量在同行业中全国排名第1位；平台交易额从2015年的10.6亿元增长到2016年的52亿元。目前，汇桔网在全国共有36家分公司，现有员工2000余名。

### 3.2.6 “互联网+”科技金融服务

科技金融服务的产生源于解决中小微科技企业融资难的问题，尤其是“种子期”的科技企业常常面临风险大、可质押的有形资产少等问题，银行等金融机构对可否变现的知识产权质押等形式表现出谨慎的态度等困境，因此科技与金融的结合为中小微企业拓宽了融资渠道。近年来，随着互联网的兴起，科技金融服务逐渐呈现出企业搭建网络平台扩大金融信息渠道及整合金融服务产品，而普罗大众通过众筹模式以“低风险”小额投入消解小微科技企业“种子期”融资的“高风险”的新趋势，从而开辟科技企业融资的新路径。

#### 1. 企业主导“互联网+”平台服务

近年来，企业逐步进入科技金融服务领域，主要是以搭建互联网信息服务平台为切入点，将科技企业与各类金融机构进行有效链接，从而在收取服务提成、参投优质项目、利用平台沉淀数据中获益。著名的平台有全球网、阿里金融、盈创动力等，以盈创动力为例，成都高新投资集团投资打造了盈创动力科技金融服务平台，线上线下结合为中小型科技企业提供债权融资服务、股权融资服务和增值服务。债权融资服务包括统借统还平台贷款、政策性融资产品、担保贷款、小额贷款等；股权融资服务则构建集天使投资、创业投资（VC）、私募股权投资（PE）相结合的股权投资体系；增值服务则包括融资路演、上市路演、项目对接、项目监理、改制上市辅导、投融资顾问、专业培训、高端论坛、财富沙龙等专业化服务。服务平台基本运作模式是线上申报、线下审批、平台辅导、信息推送，基本上是提供一个集中的信息服务窗口，但由此为中小科技企业开辟的融资渠道还是取得了良好的成效。截至2016年12月，盈创动力累计为1900余家科技型中小企业提供担保贷款超过187亿元，为940余家科

科技型中小企业提供统借统还贷款超过 60 亿元、小额贷款超过 130 亿元；股权投资项目逾 300 个，累计投资金融约 70 亿元；助推 27 家企业登陆中小板和创业板、41 家企业登陆新三板。

## 2. 众筹平台

风险共担的个体越多，单个个体担负的风险就会越小，众筹是解决中小科技企业融资难问题的新路径。众筹平台的运作在国外已经很成熟，如世界首个股权众筹平台 Crowdcube、世界最大最知名的众筹平台 Kickstarter、细分型众筹及协同开发平台 AppStori 及专门针对初创企业的股权众筹 Fundable 等，我国的在线众筹平台起步较晚，以京东众筹、苏宁众筹、淘宝众筹等最具代表性。2014 年上线的京东众筹主要以产品众筹为主，基于初创企业的高风险股权众筹只向特定人群开放（一定资金和投资经验的人），采取“领投+跟投模式”，即领投人为有一定投资经验或熟悉被投项目行业的投资人，可为创业团队带来更多的行业资源，而其他投资人则进行跟投。淘宝众筹的重点在科技和设计类创新项目，尤其瞄准智能硬件领域，尽管科技类众筹只占淘宝众筹平台上的 25%，但众筹金额却占了整个平台的 90%，是探索科技金融众筹一个很好的先行者。科技金融众筹平台的运作模式其实和一般的众筹平台类似，服务平台为融资企业提供信息服务、对接服务、资金托管服务、评估服务及增值服务等，为广大投资者提供项目评估、决策支持、信息对接、资金托管、投资管理等服务。但科技金融众筹的关键在于筹后服务，必须从单纯的集资走向孵化模式才能放大技术创新的效益，不能只停留于获取资金和种子用户。目前很多服务平台都在思考这个问题，如京东、淘宝等平台都在为众筹项目提供销售渠道和宣传推广，但这远远不够，必须真正对接孵化培育资源才能走完整个创新创业创富过程。

此外，科技的迭代发展也是影响金融服务模式演变的重要因素，其中当然包括科技金融服务。2016 年很火热的一个技术名词“区块链”就被称为颠覆金融服务的“撒手锏”。比特币和其他虚拟货币背后的技术被人们称为区块链，从本质上来讲就是一个“账簿”，一个计算机网络按时间先后顺序存储的交易记录数据库，这些交易记录被打包成区块，区块链中的交易记录可以追溯到这个网



络中的第一笔交易。区块链就是分布式的、共享的、加密的数据库，它所记录的信息不可更改、完全透明。所以，区块链技术有潜力颠覆世界银行业，改善并促进全球货币汇兑、智能合约、自动化银行账簿、数字资产、政府现金管理、商业银行账簿管理、金融资产清算等服务。目前区块链技术在金融服务的应用还处于开发阶段，但去中心化、可靠、流程简化、透明、可追踪、节省成本、减少错误、加速交易及改善数据质量等技术优点将会极大加速开发步伐，科技金融服务也会因此产生更多不可知的新业态。



### 典型案例

#### 案例 26 天使汇

天使汇（Angel Crunch）成立于 2011 年，由天津盛邦投资有限公司运营，是国内首家发布天使投资人众筹规则的平台，目前天使汇已成为中国早期投资领域排名第 1 位的投融资互联网平台。

天使汇通过为创业者和天使投资人建立快速对接平台，并为创业者辅以融资前指导、宣传推广和后续融资等服务，促成项目的快速孵化和顺利融资，从而通过收取佣金和提供投资服务等方式获得收益。具体服务内容包括如下方面。

（1）融资前指导：天使汇平台的专业分析师团队会提出建议，协助项目发现优势、表达优势，同时向创业团队提供商业计划书（BP）撰写、估值模型、财务预测、投资协议、融资谈判等各方面的指导。

（2）实现融资：天使汇平台入驻的国内外投资机构和投资人都经过严格考察、慎重选择才发出邀请，都专业而优秀。天使汇了解他们的需求，会把恰当的项目推荐给恰当的人。此外，天使汇还定期举办“Start Up Engine”创投沙龙及推荐项目参加各种现场活动。通过多种手段，促成创业者和投资人双方约谈，在过程中又给予各方面协助，力求实现快速融资。

（3）宣传推广：通过天使汇审核的项目，可以得到 Tech2IPO 专项报道的

机会，通过这里可以快速走向市场，并为国际媒体所关注。

(4) 后续融资：天使汇为初创企业提供持续的融资支持（包括 A 轮及后续融资）。截至 2015 年 7 月底，天使汇已帮助近 400 个创业项目完成融资，融资总额超过 40 亿元。平台上注册的创业者超过 140000 名，登记创业项目约 51000 个，注册投资人超过 4800 名，认证投资人超过 2500 名，全国各地合作孵化器超过 200 家。在天使汇平台注册的创业项目主要集中在互联网及移动互联网领域，涵盖社交网络、企业服务、游戏、电商、O2O、教育、健康等门类。平台上已获得融资的项目融资额度多集中在 100 万~500 万元。

### 3.2.7 科技服务超市

科技服务超市是科技服务组织或机构通过借鉴、吸收现代成熟商业模式进行科技服务模式创新而形成的一种新型经营业态，具有典型的现代超市的特征。以前的许多科技服务机构分布在各地，而且价格不透明，信誉也没有保障，而科技服务超市就是把这些机构通过严格的筛选整合在一起，将专业技术服务、科技信息交流、科技培训、技术孵化、技术市场、知识产权服务、科技评估和科技金融等一系列科技服务像商品一样集中陈列在某一区域内，企业就像顾客，可以按照自己的实际需求选择服务。科技服务超市在我国的发展尚处于起步阶段，江苏省农业科技服务超市发展最早、规模最大，近年来，广东省、北京市、湖北省、重庆市和安徽省等省（直辖市、自治区）也陆续成立了若干科技服务超市。

#### 1. 概念

科技服务超市是指为促进科学技术的产生、传播和应用，借鉴现代超市经营理念，以一定组织形式整合技术、信息、人才、资金等科技服务要素，把科技服务作为商品，运用科学知识和现代技术手段，实现顾客按需自选，经营模式标准化、专业化、连锁化的服务组织或机构。科技服务超市是科技服务组织或机构通过借鉴、吸收现代成熟商业模式进行科技服务模式创新而形成的一种

新型经营业态；具有高端、高效、高附加值和专业、便利、交易成本低等特征。

## 2. 分类

(1) 按服务范围划分，科技服务超市可分为国际性科技服务超市、全国性科技服务超市、地区性科技服务超市和地方性科技服务超市。

(2) 按实体形态划分，科技服务超市可分为实体科技服务超市、网络科技服务超市、实体—网络一体化科技服务超市。

(3) 按服务内容划分，科技服务超市可分为综合性科技服务超市和专业性科技服务超市。专业性科技服务超市按服务领域可分为研发设计服务超市、检验检测服务超市、科技金融服务超市、科技咨询服务超市、知识产权服务超市等；按服务行业划分，专业性科技服务超市可分为生物医药科技服务超市、环境保护科技服务超市、农业科技服务超市等。

## 3. 主要模式

(1) 以政府为投资主体的非营利性运营模式。由政府投资建设，建成后由科技主管部门或下属事业单位进行管理，主要提供资源公共利用、科技成果公共享用、公共研发创新等服务产品，发挥公益示范和政策示范作用。深圳市南山区科技创业服务中心早期就采用这种模式，定位为非营利、公益性，实行“半事业型+半企业化”管理，在运营过程中由政府补贴一部分房租等费用。

(2) 以企业为投资主体的市场化运营模式。企业是投资建设主体和运营主体，以盈利为目标，采取市场化运作模式。政府发挥监督和指导作用，不参与超市的具体运营和管理。多数发展成熟、功能完善的科技服务超市都采取这种模式，如安徽人众金融服务超市。

(3) 以科研机构为投资主体的混合运营模式。由实力雄厚、研发能力强的科研机构出资组建的，通过科研资源共享，开展质量检测、技术创新和成果转化等服务，既可以按照市场化模式运作，又可以按照非营利社会组织运作，如重庆科技检测超市。

(4) 多元化投资主体的混合运营模式。由政府、企业、高校、科研院所、协会等多种主体共同投资组建，实现在一定范围内共用资源，按一定规则共享成果。科技服务超市可以按非营利社会组织模式运作，也可以采用市场规范运作、政府补助的模式。

#### 4. 科技服务超市的典型做法

(1) 政府引导下的市场化运营模式。政府发挥监督和指导作用，在政策和资金方面予以一定支持，不参与超市的具体运营和管理；企业是投资建设主体和运营主体，以盈利为目标，采取市场化运作模式。例如，深圳市南山区科技创业服务中心早期就采用这种模式，中心定位为非营利、公益性，实行“半事业型+半企业化”管理，在运营过程中由政府补贴一部分房租等费用。

(2) 依托连锁经营的商业运营模式。科技服务超市的连锁经营是指将布点分散、服务单一的同类服务机构以一定的形式组成一个联合体，在整体规划下进行专业化分工，并在分工基础上实施集中化管理，把独立的经营活动组合成整体的规模经营，从而实现规模效益。例如，江苏省农村科技服务超市采用连锁经营模式，建成集各类科技资源于一体的超市总店、分店和便利店的三级网络体系，现共有店面 215 家。

(3) 园区科技服务超市模式。在高新区、产业转移园、特色产业基地等各类园区内，依托发展基础较好的创新创业服务中心、孵化器、公共服务平台等各类服务机构，通过自我提升、转型升级和资源整合等方式将它们建设成为科技服务超市，以服务园区产业发展。例如，深圳市南山区科技创业服务中心在 2002 年被认定为国家级孵化器，经过多年的服务实践，现已建成了“两制三化”的科技服务超市南山模式，即供应商准入制、客户会员制、连锁服务网络化、开放服务国际化、标准服务品牌化，有力地推动了南山区科技进步贡献率、每万人发明专利拥有量、引进创新机构和高层次人才数量、上市科技型企业密度、科技企业孵化器规模等科技服务指标保持全国领先。

(4) 专业化科技服务超市模式。为了满足企业对科技服务某一领域的专业需求，或满足某一产业的共性服务需求而组建的专业化科技服务超市。该模式

的科技服务超市可以提供个性化和特色化的科技服务，有针对性地解决企业和产业在转型升级中所遇到的问题。例如，中关村软件园科技金融服务超市是中关村软件园为帮助园区企业融资，保证其快速发展而打造的快捷、方便、安全的金融平台，聚集了近百家金融机构，通过“网店+实体店”的线上线下服务模式，为全区企业提供包括政策性融资、债券融资、股权融资、特色融资、融资中介等多种金融服务产品。



### 典型案例

#### 案例 27 江苏科技服务超市 以“六有”服务模式为主的综合性农业科技服务超市

江苏科技服务超市以有店面、有队伍、有网络、有基地、有成果、有品牌“六有”为主要模式，构建政府引导与市场机制相结合、信息流与技术流相结合、网络服务与专家服务相结合、日常服务与专题服务相结合的科技超市，现已建成“总店—分店—便利店”215家科技服务超市组成的三级网络体系，科技服务超市进入大发展时期。

江苏科技服务超市之所以能够不断发展壮大，一是充分利用市场机制，调动农业企业从事农技服务的积极性和创造性；二是紧紧围绕区域特色产业，将技术服务、农资供应、技术示范、产品销售有机结合，既解决了“买技术难”，也解决了“卖产品难”；三是借鉴现代商品超市理念，统一标识、统一采购、统一配送、统一服务，以品牌效应和规范服务获取农民认同。

江苏科技服务超市大致分为3类。上游：涉农高校院所；中游：农业龙头企业与农业合作社；下游：广大农民。这既是一个产业链，也是一个价值链，每个环节都在农技服务中获得了属于自己的价值利益。从赚农民的钱到与农民共同赚钱，商业模式创新成为江苏科技服务超市越开越多、越做越大的内生动力。

江苏科技服务超市推行政府引导、市场运作、产技结合、上下联动的新型农技服务机制。在规划、发展模式、规范标准等方面强化政府引导作用；在店

面、基础建设和经营管理上,按市场机制运作,打破了传统农技推广体系“财政投入、定员定岗”的模式,除总店外,政府不对建设投入,也不占用编制,科技部门只通过考核奖励与后补助等方式支持企业开展农技服务。

江苏省在建设科技服务超市时不求大而全,而是有的放矢,必须为当地特色农业、支柱产业提供全方位的科技服务。例如,灌南分店依托农业科技型企业连云港南方木业有限公司建立,重点为灌南县意杨种植及板材加工产业的发展提供科技支撑;江都被称为“中国花木之乡”,全市花木面积达21万亩,年产值21.1亿元,贡献率达15%以上,围绕这一致富农民的支柱产业建设了苗木花卉产业分店;盱眙龙虾家喻户晓,龙虾养殖是当地很多农民的致富之路,特种产业水产分店则基于盱眙满江红龙虾产业园建设而成。

截至目前,江苏省已建立科技服务超市285家,遍及全省13个省辖市,涉及家禽、果蔬、水产、花卉、蚕桑等农副产品的种养、生产和加工,累计组建专家服务团队3300多人,成为我国新型农业社会化科技服务体系的重大探索之一。



### 典型案例

#### 案例28 “千人计划”南方创业服务中心 以推动高端人才创新创业为特色的综合科技服务超市

2012年,“千人计划”南方创业服务中心正式挂牌成立。中心按照“企业主办、市场运作、国际接轨、政府扶持”的原则,致力于建设成为具有“交流、服务、创业”三大功能的国际化人才聚集发展平台,为“千人计划”专家和高层次人才开展项目研发、成果转化和创业发展提供全链条、专业化、个性化的综合服务,努力建设国内示范、国际知名的高端人才创新创业服务平台,打造人才蓄水池、创新孵化器、创业加速器、发展新引擎,为广东省乃至华南地区加快产业转型升级、提升产业竞争力提供强有力的人才保障和智力支撑。

三全特色：中心运营以人才引进、培育、科技成果转化、创新创业、企业发展等为主要服务产品；具有“三全”特色，即全景展现、全程服务、全链供应。①全景展现：是指以科技服务产品菜单及逻辑图等方式呈现各类企业在不同发展阶段的各种科技服务需求。丰富的科技服务产品有助于开阔客户的视野：一方面，有利于将客户之前未想到或尚处于模糊状态的需求直接显性化、形象化、标准化呈现；另一方面，有利于客户俯瞰产业链全貌，明晰自身短板，积极吸取竞争对手赖以制胜的特色服务，激发科技服务购买欲望。②全程服务：针对客户采购的全流程，包括售前选择、售中交易、售后维护，进行全程跟踪服务，对每个环节均有标准化的接入口，使其在运转中可以稳定高效。在各个环节，中心均以专业化的服务保障客户全方位的利益。③全链供应：针对科技服务业从业机构相对分散且多数机构规模偏小、客户很难获得完整的上中下游服务的现状，中心提出了全链供应的特色服务，按照人才和企业发展的客观规律，结合企业成长阶段以整体服务包的形式免除客户四处奔波挑选之苦。

核心运营服务模式：外显的“三全特色”依托了强大的内部运营管理机制和理念基础，中心加强了基本功的修炼，努力打造王牌服务，在实践中逐渐形成了“七式招法”（品类丰富、产品更新具有高时效性、质量保证、价格优惠、服务水准高、管理规范、市场营销手法多样化）、“六大王牌”（超市综合运营供应链体系、群体品牌、异业联盟、特色技术经纪、知识交易平台、标准化知识数据库）的特色服务，开创了“天罗地网，纵横结合，有无相生，创新孵化”的发展模式，以及“整合吸纳，专注需求，多元合作，运营注入，资源协同，跨区调配，增量存量，品牌塑造”的八大合作模式，共同铸就了中心的运营服务特色。

广东省科技服务业发展概况

为了客观地对广东省科技服务业发展现状进行测度，本章采用了《中国统计年鉴》《广东省统计年鉴》及相关省（直辖市、自治区）统计年鉴中与科技服务业相关的数据进行分析。需要特别说明的是，《关于加快科技服务业发展的若干意见》（国发〔2014〕49号）中虽然已对科技服务业做了细分，但是在统计方面还没有配套的、全面的、翔实的统计数据，因此本章采用国民经济行业分类标准（GB/T 4754—2011），将科技服务业范围确定在 M 大类（M73 研究和试验发展、M75 专业技术服务业、M76 科技推广和应用服务业），通过建立科技服务业外部环境和内部评价指标体系（见表 4-1），并采用 PEST、SWOT 分析模型对广东省科技服务业发展情况进行归纳总结。

表 4-1 科技服务业发展评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
科技服务业外部环境指标	经济环境	地区生产总值（S1）
		三次产业增加值（S2）
		三次产业对 GDP 增长贡献率（S3）
		三次产业结构比例（S4）
	社会需求	全社会从业人员（S5）
		居民人均可支配收入（S6）
	科技活动情况	从事科技活动人员数量（S7）
		研究机构数量（S8）
		科研经费投入（S9）
		R&D 项目数量（S10）
		三种专利申请量（S11）
		三种专利授权量（S12）



续表

一级指标	二级指标	三级指标
科技服务业 内部指标	产业规模	科技服务业增加值（S13）
		科技服务业增加值占 GDP 比例（S14）
		科技服务业增加值占第三产业比例（S15）
		科技服务业人均产值（S16）
	服务能力	法人单位数量（S17）
		规模以上企业数量（S18）
		规模以上企业营业收入（S19）
		规模以上企业利润总额（S20）
		规模以上企业营收利润率（S21）
		规模以上企业总资产（S22）
		从业人员数量（S23）

## 4.1 广东省科技服务业发展环境

### 4.1.1 政策环境

政策法律法规对产业发展的推动作用明显，表现为对新兴产业予以支持和鼓励、对落后产业予以限制和淘汰。随着科技服务业对经济社会发展的促进作用日益凸显，与科技服务业相关的政策、法律法规也陆续出台，这些法律法规对加快科技服务业的发展及科技服务机构的完善提供了重要的支撑。

#### 1. 国家层面的政策因素

改革开放以来，我国出台了若干支持科技服务业发展的法律法规和政策意见，为科技服务业的发展提供了重要的法律依据，如《促进科技成果转化法》《中小企业促进法》《关于加速发展科技咨询、科技信息和技术服务业的意见》（国科发策字 566 号）《关于大力发展科技中介机构的若干意见》（国科发政字〔2002〕488 号）、国务院《关于加快发展服务业的若干意见》（国发〔2007〕7 号）《关于加快发展服务业若干政策措施的实施意见》（国办发〔2008〕11 号）等。2012 年 1 月 19 日，国家科学技术部印发了《现代服务业科技发展“十二

五”专项规划》，强调以科学发展观为指导思想，对大力改造提升生产性服务业、积极培育发展新兴服务业、着力做大做强科技服务业这 3 个方面进行了详细的阐述。2014 年 10 月，国务院出台了《关于加快科技服务业发展的若干意见》（国发〔2014〕49 号），对如何发展科技服务业给出了具体的指导性意见，这是国务院第一次全面部署科技服务业的发展，预示着我国科技服务业发展新纪元的到来。

## 2. 广东省层面的政策因素

为了加快广东省科技服务业的快速发展，广东省积极发挥政府的宏观管理职能，自 20 世纪 90 年代以来，先后出台了一系列促进科技服务业发展的地方性法规和政策。1995 年，广东省出台了《中共广东省委、广东省人民政府关于加速科学技术进步若干问题的决定》（粤发〔1995〕7 号），鼓励发展技术贸易和技术中介机构，加速培养职业技术经纪人，加强技术交易综合服务。2000 年，广东省人民代表大会常务委员会颁布了《广东省技术市场条例》，为科技服务机构和技术市场发展提供法制保障。2005 年，广东省颁布了《关于加快我省服务业发展和改革的意见》（粤府 1 号），鼓励和加速建设科技服务体系。2009 年，广东省科技厅在全国科技行政管理部门率先设立专门管理科技服务业工作的职能处室（广东省科技厅科技服务与管理处），并组织实施了“促进科技服务业发展专项计划”，重点扶持科技服务业的政策法规环境建设和科技服务机构能力建设。2012 年，广东省先后出台了《广东省科技服务业“十二五”发展规划纲要》《广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业发展的若干意见》（粤府办〔2012〕120 号），进一步明确了广东省发展科技服务业的指导思想、基本原则、发展目标、发展重点和保障措施，为培育规范广东省科技服务市场、发展壮大科技服务业新兴业态、促进广东省科技服务业持续健康发展提供政策保障。此外，广东省政府还积极促成企业与科研院所的合作，以科研机构和技术平台为主要形态的科技服务业为主要着力点，加快推动科技创新，构筑高端化、高质化、高新化产业结构，为大力发展优势主导产业提供了重要支撑，为调整优化广东省产业结构打下了坚实基础。

## 4.1.2 经济环境

科技服务业发达程度与当地经济发展水平密切相关，国民经济总量的不断增长为科技服务业发展提供了有力支撑。随着经济的高速发展，产业结构也在不断升级和优化，服务业在国民经济中所占比重较高是国家现代化经济兴旺的显著特征之一，也是国民经济的主要增长点。

### 1. 经济水平

改革开放40年来，中国经济占世界经济比重不断上升。根据世界银行统计数据，按照2010年美元不变价计算，1979—2010年，我国国内生产总值占世界经济的比重由1.2%提高到9.3%，年均提高0.3个百分点；“十二五”时期，按照2010年美元不变价计算，中国经济增长对世界经济增长的年均贡献率达到30.5%，跃居全球第1位。在我国经济实现跨越式发展的大环境下，广东省经济持续快速发展，经济总量不断跃上新台阶。自1989年开始，广东省GDP总量超越江苏省，到2016年已连续28年在全国保持首位。近5年来，广东省经济增长速度基本保持在8%左右，2016年广东省全年实现地区生产总值79512.05亿元，同比增长7.5%（见图4-1）。经济的蓬勃发展为科技服务业的发展提供了肥沃的土壤。

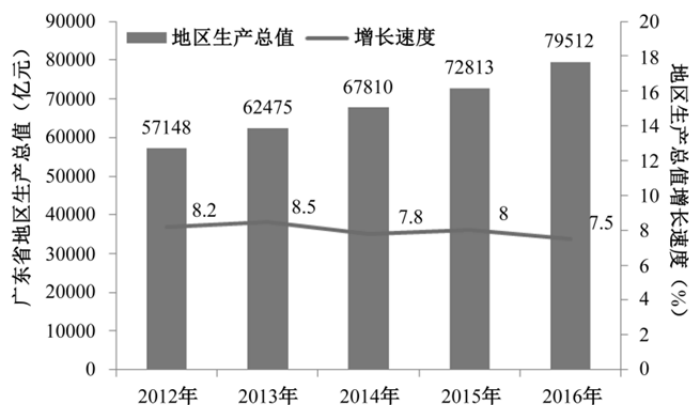


图4-1 2012—2016年广东省地区生产总值及其增长速度

数据来源：广东省统计局网站 <http://www.gdstats.gov.cn/>。

近年来,我国经济快速增长的同时也带来了资源消耗大、环境污染严重、重复投资建设等问题,经济转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。随着发展阶段和国内外环境的变化,我国经济正在迈向新常态,第二产业加速转型升级,第三产业强势崛起,经济增长的模式正在由“工业+投资”向“服务+消费”转变,经济增长的动力正在从要素驱动、投资驱动向服务业发展、创新驱动转变,这些转变为科技服务业的发展带来了广阔的空间。

## 2. 经济结构

近年来,广东省大力实施创新驱动发展战略,着力推进供给侧结构性改革,经济结构继续优化调整,经济增长质量和效益持续提升,稳中有进、稳中提质特征更加突出。一方面,服务业比重增加,经济增长动力得到持续调整。2016年,广东省第一产业增加值为3693.58亿元,同比增长3.1%,对GDP增长的贡献率为1.9%;第二产业增加值为34372.46亿元,同比增长6.2%,对GDP增长的贡献率为36.8%;第三产业增加值为41446.01亿元,同比增长9.1%,对GDP增长的贡献率为61.3%。三次产业结构由2012年的5.0:48.8:46.2调整为2016年的4.7:43.2:52.1,如图4-2所示。纵观“十二五”时期,服务业对广东省经济的拉动作用不断增强,服务业对GDP的贡献率达到自“八五”时期以来最高值,比“十一五”时期提高了10.7个百分点。而“十二五”时期第二产业对GDP的贡献率比“十一五”时期下降了10.7个百分点(见表4-2)。另一方面,服务业投资较快增长,投资结构继续优化。服务业投资保持较快增长,比重继续提升,而高耗能行业,尤其是产能过剩行业投资增速回落。2016年,第三产业投资额为21475.26亿元,同比增长10.5%,占三次产业总投资的65.1%。其中,教育业增长23.6%,租赁和商务服务业增长40.1%,科学研究和技术服务业增长3.1%,增速均较高;而化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业等六大高耗能工业投资下降24.3%。由此可见,广东省正逐渐改变现有的经济增长模式,有效实现产业结构的优化调整。如今第一产业和第二产业比重正逐渐减小,而第三产业的比重逐步增大,第三产业对经济的拉动作用已经超过传统的第一产业和第二产业。广东省雄厚的经济实力和高速增长的现代服务产业,为全省区域科技创新体系的建设及科技服务业的发展奠定了良好的基础。

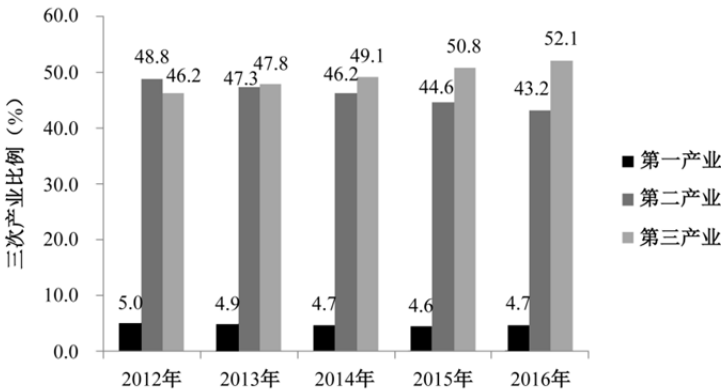


图 4-2 2012—2016 年广东省三次产业比例

数据来源：广东省统计局网站 <http://www.gdstats.gov.cn/>。

表 4-2 不同时期广东省三次产业对 GDP 增长贡献率

时 期	第一产业	第二产业	第三产业（服务业）
“八五”（1991—1995 年）	4.4%	63.6%	31.9%
“九五”（1996—2000 年）	4.0%	61.6%	34.4%
“十五”（2001—2005 年）	2.1%	56.2%	41.7%
“十一五”（2006—2010 年）	1.8%	56.8%	41.4%
“十二五”（2011—2015 年）	1.8%	46.1%	52.1%

数据来源：广东省统计局网站 <http://www.gdstats.gov.cn/>。

### 4.1.3 社会环境

科技服务业的发展受到当地人口、文化基础设施、价值观念、教育水平等社会环境影响。人口规模和收入直接影响着一个地区市场的容量和社会需求，而一个社会群体不同的价值观和文化则表现出不同的市场需求和消费行为，因此，价值和文化也是影响当地经济发展和科技创新的重要因素。

#### 1. 社会需求

作为我国改革开放的最前沿，广东省经济的高速发展为居民生活水平带来了显著提升。2016 年，广东省人均 GDP 已达 72787 元，全年居民人均可支配收入

收入达 30295.8 元，连续 3 年保持着 9% 左右的增长速度（见图 4-3），这表明广东省正处于向高收入阶段转换的关键期。居民可支配收入的不断增长、人口数量的不断增加，相应地带来了大量的社会需求，而且人们对物质的需求逐步向多样化和差异化的方向发展，消费层次不断提高，结构呈现多元化趋势，消费需求升级引领着产业结构优化。为了满足人们日益增长的个性化、智能化、高档化的消费需求和潜在需求，就必须增加以健康、绿色、智慧为特征的高端产品的有效供给，最有效的途径就是持续推动产业和经济转型升级，提高企业和全社会的创新能力。广东省以实体经济发达著称，中小企业发展活跃，据统计，广东省的企业中 95% 是中小微企业，现已成为推动当地经济快速发展的重要力量。然而，面对当地企业协调结构的客观发展要求，作为全省转型升级主要载体的中小微企业，仍然存在转型升级动力和能力不足、资金缺乏、融资困难等问题，转型发展困难重重、步伐缓慢。因此，需要各类科技服务机构在成果转化、产学研合作、知识产权维权、科技金融等方面提供专业化的咨询指导，而科技服务业是推动企业技术进步最重要的主体之一，是破解当前企业转型发展困境的主要途径，科技服务业的发展具有广阔的市场空间。

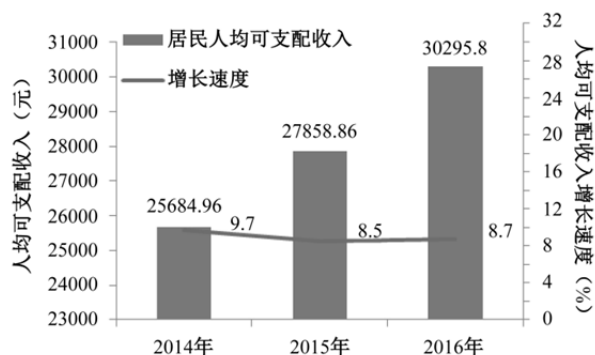


图 4-3 2014—2016 年广东省居民人均可支配收入及其增长速度

数据来源：广东省统计局网站 <http://www.gdstats.gov.cn/>。

## 2. 文化与价值观

广东省是岭南文化的发祥地，广东省之所以能在改革开放中形成观念先行

的特色，得益于岭南文化的开放、务实、敢为人先的文化精神。由于具有面临南海的独特地理优势，广东省在历史上的海外贸易相当发达。发达的对外贸易和人际交往，孕育了广东人的开放观念。来自外面的新思想、新观念、新技术，只要是合适的、可用的，广东人都来者不拒。这种开放的文化心态，使得岭南人在接受新思想、新观念方面快人一步。在频繁的商业贸易活动中，崇义重利得到了广东人的广泛认同，广东人认为求利是商人的正当要求。由市场竞争而追求变革，使得趋利务实成为岭南文化的鲜明特质。这些岭南文化特有的积淀和内涵，不仅创造了广东省改革开放 40 年来经济高速发展、生活水平空前提高的繁荣局面，也是经济新常态下广东省实施创新驱动发展战略、加快供给侧改革、促进产业结构调整和优化、大力发展现代服务业、重点培养科技服务业的思想动力。

### 3. 从业人员现状

“十二五”时期，广东省研发队伍迅速发展。2015 年，广东省从事科技活动的人数达 114.3 万人，比 2010 年增长 41.8%。从事 R&D 活动的人员稳步增加，2015 年全省 R&D 人员为 68.0 万人，比 2010 年增长 52.1%。工业企业参与研究和试验发展人员成为广东省研发主力，全省工业企业从事 R&D 活动全时人员为 41 万人，比 2010 年增长 41.4%。科技服务业作为知识密集型、技术密集型产业，在其发展过程中，很大程度上依赖于从业人员的素质和潜能，广东省逐年壮大的研发队伍为科技服务业发展提供充实的人力资源和科技资源。

#### 4.1.4 技术环境

广东省不仅是我国第一经济大省，而且科技综合实力和自主创新能力也位居前列。2016 年，广东省区域创新能力综合排名连续 8 年位居全国第 2 位，科技进步贡献率从 2011 年的 54% 提高到 2015 年的 57%，技术自给率从 2011 年的 67% 提高到 2015 年的 71%，接近创新型国家和地区水平。广东省拥有一流的经济实力、一流的研发企业、一流的研发硬件条件、数量庞大的 R&D 人员队伍，广东省研发活动活跃、创新活力充足，这些良好的条件为广东省科技服

务业的发展提供了丰富的技术要素支撑。

### 1. 科技成果产出

近年来,科技创新逐渐成为推动广东省经济快速增长的主动力,创新产出呈逐年增加的态势,创新能力不断提升,技术交易市场日渐繁荣,交易规模和交易水平都不断提高。2015年,广东省开展R&D项目(课题)112680项,比2010年增长了54.9%。从研发项目(课题)数量看,工业企业和高等院校成为研发主体,2015年广东省工业企业R&D项目为37375项,比2010年增长31.5%;高等院校R&D项目为61677项,比2010年增长了72.5%。2015年,广东省专利申请量达到355939件,是2010年的2.3倍。其中,发明专利申请量为103941件,是2010年的2.5倍;发明专利授权量为33477件,是2010年的2.4倍。广东省2015年共签订技术合同17344项,技术合同成交金额达到663.53亿元,是2010年的2.7倍。

### 2. 科研经费投入

随着创新驱动发展战略的实施,广东省研发投入稳步提高。2015年,广东省R&D项目经费支出为1798.2亿元,是2010年的2.2倍,R&D项目经费支出占GDP的比重为2.5%,比2010年提高0.7个百分点。其中,基础研究经费支出为54.2亿元,占R&D项目经费总支出的3.0%;应用研究经费支出为165.0亿元,占R&D项目经费总支出的9.2%;试验发展经费支出为1579.0亿元,占R&D项目经费总支出的87.8%。2015年广东省基础研究、应用研究和试验发展经费分别是2010年的3.2倍、4.4倍和2.1倍,基础研究和应用研究投入经费增速明显较快。

### 3. 科技活动机构

近年来,广东省企业参与科技创新的热情高涨,积极主动开展研发的意识明显增强。2015年,广东省有R&D活动的单位9249个,比2010年增长了109.0%,其中,工业企业有8113个,比2010年增长128.7%,规模以上工业企业中有R&D活动的企业占全部规模以上工业企业的11.8%,工业企业R&D活动覆盖率明显提高,如表4-3所示。此外,广东省研发机构稳步增加。2015年,广东



省有科研机构 8164 个，比 2010 年增长 83.4%；企业科研机构有 7011 个，比 2010 年增长 86.7%。其中，工业企业科研机构发展最为快速。2015 年，广东省工业企业科研机构达 6553 个，比 2010 年增长了 98.0%。科研机构的快速增长，为企业组织自主研发和开发新产品搭建了基础的交流平台。

表 4-3 2015 年广东省科技活动机构情况

指 标	合 计	科研机构	高 校	工业企业	其 他
研究机构数（个）	8164	189	850	6553	572
R&D 活动人员（人）	680237	15739	57346	534293	72859
R&D 活动经费支出（亿元）	1798.17	63.98	62.97	1520.55	150.67
R&D 活动课题数（个）	112680	6712	61677	37375	6916

数据来源：《2016 年广东省统计年鉴》。

## 4.2 广东省科技服务业发展现状

### 4.2.1 广东省科技服务业发展历程

中国共产党十一届三中全会之后，随着改革开放的逐步深入和市场经济体制的建立完善，广东省科技服务业逐步形成并发展起来。特别是改革开放 40 年来，广东省科技服务业实现持续快速发展，产业规模不断壮大，服务功能不断完善，尤其是随着高新技术产业的兴起和发展，科技服务业的业态内容日益丰富，涵盖了研究与试验发展、技术推广、各类专业技术咨询、技术合作、科技培训、风险投资、科技项目引进孵化、科研成果转化、知识产权事务代理等数十个领域。科技服务业的发展对加快提升广东省自主创新能力、培育壮大战略性新兴产业及促进产业结构优化升级发挥了重要作用。回顾广东省科技服务业的发展历程，大致可分为以下 4 个阶段。

#### 1. 萌芽阶段（1949—1977 年）

中华人民共和国成立初期，在计划经济体制下，广东省出现了一批政府主导的、公有为主的、以提供无偿服务为特征的公益型科技服务机构。

(1) 科技情报服务系统。1958 年建立了广东省科技情报研究所, 1960 年建立了文献资源翻译服务网, 1966 年广东省形成了遍布各地区、各部门的科技情报服务系统。

(2) 计量标准服务系统。1959 年建立广东省计量标准科研所, 逐步形成了长度、力学、热学、电学、无线电等门类的全省计量标准服务系统。

(3) 测试分析服务。1963 年建立广东省科学实验中心站, 1972 年该实验中心站演变成广东省测试分析中心。另外, 大学、科研机构内的测试分析机构与广东省测试分析中心, 形成了测试分析网络。

(4) 地震科学研究与咨询服务。1970 年广东省成立中南地震大队, 1978 年在此基础上建立了广东省地震局, 各地区也纷纷成立地震局或地震站, 形成了广东省地震咨询服务网络。

(5) 四级农科网。1970 年广东省形成了县、公社、大队、生产队 4 级农科网。

(6) 广东省建立以各类学会为主的科技咨询服务。

此外, 广东省经济行政管理部门建立了工业技术推广站、推广网络; 广东省卫生系统建立了以“乡村医生”为主体的农村卫生防疫网络; 广东省一些部门建立了以工程设计服务为主要内容的工程设计研究院; 还有气象预测预报、测绘、环境保护、产品检测检验等专业技术服务机构。总体而言, 这一时期, 广东省创办的科技服务机构组织类型较简单, 具有较大的探索性和风险性, 而且以科技咨询和技术交流服务为主, 机构规模不大, 从业人数偏少, 政府支持也较少。

## 2. 形成阶段 (1978—2000 年)

改革开放之初, 我国由计划经济体制向市场经济体制过渡, 技术商品化、科技与经济相结合观念逐步形成, 早期的技术市场和技工贸一体化特色民营科技企业开始出现, 一些科技组织和相关科技人员开始对原有科技机构进行改建或者自发创建一些科技服务机构。广东省政府从发展第三产业的视野支持科技

服务业的发展，逐步形成了由全民、集体、个人及独资、合资等多种所有制形式合理配置的科技服务业体系。

(1) 专利与其他知识产权服务机构。1983年广东省专利文献中心成立，广东省逐步形成了专利信息网。1985年，成立广东省专利服务事务所，提供专利申请、代理、检索、咨询等中介服务；专利代理人队伍也在不断扩大。

(2) 技术交易服务机构。1981年，广东省举办技术交易会。1984年，技术开发、技术咨询服务普遍开展，并以商业化方式操作。1985年，深圳市建立了深圳技术商品交易所，此后广东省出现了519个技术经营机构。技术服务凸显市场化的趋势。

(3) 科技信息网络服务机构。信息技术的发展对科技服务业产生了深刻影响。特别是因特网的实现，使得科技信息业突飞猛进。1979年，广东省计算中心成立，以推广应用计算机为主要任务。1984年，广东省科技情报所建立了国际联机检索中心。1996年广东省建立了广东省金科网，真正形成了现代化的科技信息网络。数据库、数据处理、信息服务机构大量涌现。

(4) 科技咨询服务机构。1978年，广东省第一家以药物研究开发、技术咨询为重点的专业性研究和技术服务机构——广东省药物研究所成立，该研究所面向社会，为医药生产、医药科研、医药分析、医药情报资料、医药技术引进、医药商务仲裁等活动提供大量优质服务，也为企业科技创新提供强有力的技术支撑。1986年，建立了广东省能源技术经济研究中心，这是一家为政府提供能源咨询为主的技术研究与服务机构，也为企业提供节能技术服务。与此同时，为政府提供科学决策与管理服务的软科学机构也在逐步发展，社会上还出现了各种形式的科技咨询公司，特别是在信息技术领域，外资的、民营的专业技术咨询非常活跃。

(5) 科技创新创业服务机构。20世纪90年代，科技评估机构出现，无形资产评估、科技项目评估成为许多单位的经营内容。1991年，广东省科技创业投资公司成立，为创新创业提供风险资金，后来发展为广东省风险投资集团。广州市、深圳市及珠三角其他地区，出现了一批创业投资或风险投资公司。在

高新技术产业发展中，还出现了一批创业服务中心、企业孵化器组织。为了支持科技型中小企业的创业与创新，在政府适度的倡导下，广东省建立了一批信用借贷担保机构。

（6）生产力促进服务机构。1996 年，广东省生产力促进中心成立，各市、区、县也相应建立了生产力促进中心，形成了全省生产力促进服务网。这是一个综合性的科技服务网，由政府主导，属半官方组织，按企业运作。

（7）大规模的科技、人才、产品交易交流服务业。以深圳高技术交易会、广州国际人才交流会为标志，广东省形成了全国性、国际性大规模的高新技术交易和人才交流服务。

这一阶段，广东省科技服务业开始取得重大突破，具体表现为科技服务机构数量、规模和类型的迅速发展，对促进广东省技术创新发挥了较大的作用。1987 年，广东省专门成立省技术市场领导小组，负责全省技术市场的统一管理，规范技术市场发展，为科技服务业的发展创造了良好的条件。同时，广东省企业、高校、科研院所建成了一批技术开发和咨询机构，增强了全社会对科技服务业的认同感。总体而言，这一时期，广东省科技服务业发展主要采用自上而下的模式，政府开始重视科技服务业的发展，直接参与科技服务机构的设立，并制定了相关的支持性政策法规，但这一阶段科技服务业市场发展仍然不成熟，依旧未形成有效的科技服务体系。

### 3. 发展阶段（2001—2010 年）

进入 21 世纪后，广东省科技服务业的发展进入了新阶段。2002 年，国家科技部印发了《关于大力发展科技中介机构的若干意见》（国科发政字〔2002〕488 号），提出大力发展科技中介机构。广东省委、省政府更加认识到科技服务业的重要性，制定了若干支持科技服务机构发展的政策措施，促进广东省科技服务机构迅速发展。2005 年，广东省发布了《关于加快我省服务业发展和改革的意见》（粤府 1 号），提出要加快科技服务体系建设。2007 年，广东省出台了《关于印发广东省服务业发展“十一五”规划的通知》（粤府办〔2007〕32 号），将科技服务业列为十一大重点服务业范围，推动建设网络化的科技服务体系；

2008年,广东省出台《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008—2020年)》,把科技服务业列入广东省优先发展的十大现代服务业之一;2010年颁布的《广东省现代产业体系建设总体规划(2010—2015年)》(粤府办〔2010〕54号),也把科技服务业作为现代产业体系建设总体规划的重要内容。同时,广东省越来越多的科技服务机构都朝着市场化目标进行改制,科技服务机构数量不断增加、规模不断扩大,科技服务领域不断拓展,绝大多数科技服务机构开始逐步由事业法人转为企业法人,机构类型呈现出多元化倾向。这一阶段的科技服务机构主要分为3类。

(1) 科学研究与技术开发机构:包括各类科研院所、民办科研机构、社会科学研究机构、重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、高校在广东省的研发机构等,约占广东省全部科技服务机构的45.2%。

(2) 科技交流与技术推广服务机构:包括科技园区及基地、生产力促进机构及科技推广机构等,约占广东省全部科技服务机构的21.7%。

(3) 其他科技服务机构:包括科技风险投资机构、知识产权服务机构等,约占广东省全部科技服务机构的33.1%。

总体而言,这一时期,广东省政府进一步完善了市场经济的宏观调控功能,推进了政府机构改革,进一步满足了企业创新对技术信息咨询、技术与管理咨询、技术市场转让等方面的需要,推动了广东省科技服务业的迅速发展。

#### 4. 完善发展阶段(2011年至今)

在“十二五”期间,广东省政府注重对科技服务业的宏观规划引导,2010年颁布的《广东省现代产业体系建设总体规划(2010—2015年)》(粤府办〔2010〕54号),把科技服务业作为现代产业体系建设总体规划的重要内容。特别是,2012年,广东省出台全国首个省级层面科技服务业指导性文件——《广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业发展的若干意见》(粤府办〔2012〕120号),设立中小微企业服务平台建设专项资金;2013年专题召开科技服务超市建设现场会,促使科技服务业快速发展。与此同时,广东省政府还积极促进企业与高

校、科研院的合作。以科研机构和技术创新平台为主要形态的科技服务机构成为广东省发展主导产业的主要着力点，大力推进自主创新，为构筑高端化、高质量、高新化产业结构及发展优势主导产业打下了坚实基础。

总体而言，这一时期广东省科技服务业得到了快速发展，科技服务体系建设呈现规模化、多元化、品牌化和集聚化的发展趋势，是广东省发展现代服务业和建设现代产业体系的重要支撑，是实现科技创新引领产业升级、推动经济向中高端水平迈进不可或缺的重要一环。

#### 4.2.2 广东省科技服务业总体情况

##### 1. 产业规模

(1) 保持快速增长态势。

“十二五”以来，广东省科技服务业以年产值 20% 的增长速度蓬勃发展，产业总体规模持续壮大。截至 2015 年年底，广东省科技服务业增加值达 1114.84 亿元，仅次于北京市，居全国第 2 位。科技服务业占广东省 GDP 的比例为 1.5%，比 2011 年增加了 0.5 个百分点，与兄弟省（直辖市、自治区）相比低于北京市和上海市；占第三产业比例为 3%，比 2011 年增加了近 1 个百分点，与兄弟省（直辖市、自治区）相比低于北京市、上海市和山东省；科技服务业人均产值为 20.21 万元，与兄弟省（直辖市、自治区）相比低于江苏省、北京市和山东省（见表 4-4）。

表 4-4 2015 年全国主要省（直辖市、自治区）科技服务业若干指标对比

省(直辖市、自治区)	科技服务业增加值（亿元）	科技服务业占地区生产总值比例（%）	科技服务业占第三产业比例（%）	科技服务业人均产值（万元）
广东省	1114.84	1.5	3	20.21
北京市	1820.6	7.9	9.9	20.57
上海市	713.37	2.8	4.2	15.86
浙江省	550.21	1.3	2.6	15.06
江苏省	998.71	1.4	2.9	45.87
山东省	974.87	1.5	3.4	7.54

数据来源：2016 年全国和相关省（直辖市、自治区）统计年鉴。

## (2) 产业发展趋向集聚化。

广东省科技服务机构主要集中于珠三角地区，呈集聚发展的态势。2015 年，广州市和深圳市科技服务业增加值占广东省科技服务业增加总值的 84.27%。在新兴科技服务业领域，珠三角地区科技服务业集聚能力更为突出，形成了广州知识城、天河软件园、南沙资讯园、深圳高新区、广东工业设计城、东莞松山湖科技产业园、佛山金融高新技术服务园、珠海横琴新区等一批各具特色的科技服务业集聚区。此外，高新区、专业镇、产业转移园、科技园等产业集群在转型与发展过程中，产生了大量的科技服务需求，在政府引导和市场驱动的双重作用下，各类科技服务机构加速进驻产业集群的趋势日益明显，进一步促进了科技服务业的集聚发展。

## 2. 服务能力

近年来，广东省科技服务业法人单位数量每年以 15% 的幅度快速增长，2015 年，广东省法人单位数量已达到 46376 家，近 5 年的变化情况如图 4-4 所示。

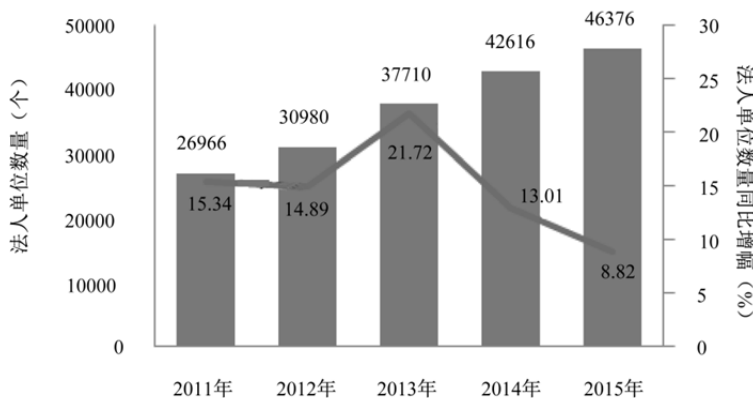


图 4-4 2011—2015 年广东省科技服务业法人单位数量及增幅

数据来源：《2016 年广东省统计年鉴》

## (1) 经营主体多元化发展。

随着分工细化和服务需求的多样化，广东省科技服务业逐渐呈现经营主体多元化的格局，国有、集体、合营、私营、外资等纷纷进入，其中，私营企业

以其运作灵活、服务多样化的优势，数量稳步扩张，居各类型企业首位。2015年，广东省内资科技服务业企业共44950家，占全省科技服务企业总数的96.9%。其中，国有企业为3475家，占7.73%；有限责任公司为9613家，占21.39%；私营企业达27408家，占比最大，达60.97%，成为科技服务业企业的主力军，市场活力显著增强；其他企业为4454家，占9.91%，如图4-5所示。

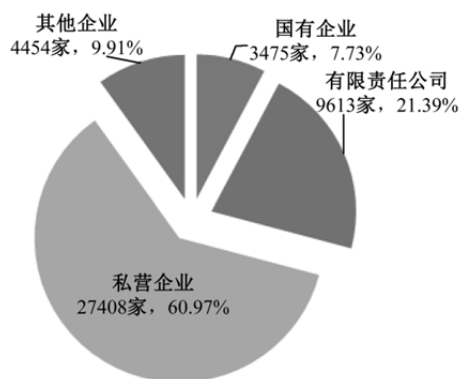


图 4-5 2015 年广东省科技服务业内资企业经营主体类型

数据来源：《2016 年广东省统计年鉴》。

## （2）企业规模不断扩大。

2015 年广东省科技服务业规模以上企业 1943 家，近 5 年来始终保持着年均 10%左右的增长率。按行业分类，研究和试验发展企业 282 家，专业技术服务企业 1483 家，科技推广和应用服务企业 178 家。专业技术服务业规模以上企业占科技服务业整体的 76.35%。在经营规模方面，2015 年广东省科技服务业规模以上企业实现营业收入 1652.94 亿元，利润总额为 199.65 亿元，营收利润率为 12.08%，比全省规模以上服务业营收利润率低 4 个百分点，比全省规模以上制造业营收利润率高 2 个百分点；人均创造利润为 6.46 万元。在资产规模方面，近 5 年来，广东省科技服务业规模以上企业总资产规模迅速扩大，年均增长 20%。2015 年广东省科技服务业规模以上企业总资产为 3212.58 亿元，平均每家企业资产规模达 1.65 亿元，如图 4-6 所示。



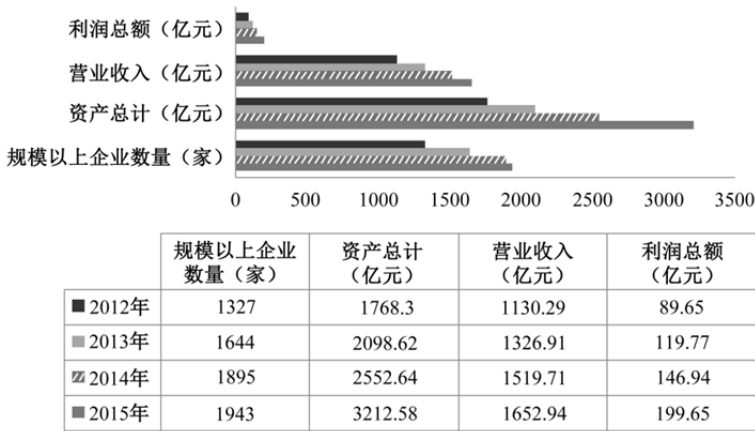


图 4-6 2012—2015 年广东省科技服务业规模以上企业经营效益情况

数据来源：《2016 年广东省统计年鉴》。

（3）从业人员队伍逐渐壮大。

2015 年广东省科技服务业从业人员为 55.16 万人，是 2011 年的 1.6 倍，占第三产业从业人员的比重达 2.4%，比 2011 年提高了近 1 个百分点。从全国来看，目前广东省科技服务业从业人员数量占全国总从业人员的 13.43%，总量仅次于北京。近 5 年来广东省科技服务业从业人员数量变化情况如图 4-7 所示。

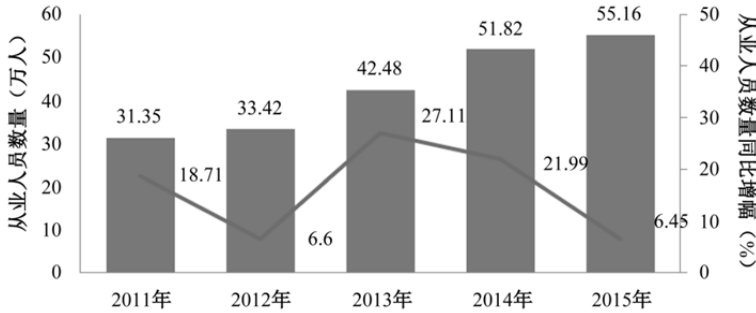


图 4-7 2011—2015 年广东省科技服务业从业人员数量情况

数据来源：《2016 年广东省统计年鉴》。

（4）科技服务机构品牌效应日益凸显。

近年来，在各级科技管理部门的高度重视和引导下，科技服务品牌战略初

显成效，一批科技服务机构迅速成长为龙头骨干机构，并对全省科技服务机构专业化、规范化发展起到了良好的引导和示范作用。为培育、壮大骨干科技服务机构，广东省科技厅先后组织开展了技术转移促进行动和科技服务业百强机构认定工作。截至 2015 年年底，广东省已认定科技服务业百强机构 109 家，广东省有 34 家技术转移机构被科技部批准认定为国家技术转移示范机构。此外，广东省共有 6 家生产力促进中心被科技部批准认定为国家级示范生产力中心，16 家生产力促进中心被广东省科技厅认定为省级示范生产力中心。随着广东省骨干服务机构梯队的发展壮大，广东省涌现出一批业务特色明显、社会效益高、辐射能力强的骨干科技服务机构，其中，中山市小榄镇生产力促进中心和深圳市南山区科技创业服务中心因其建设经验分别荣获 2012 年、2013 年广东省科技进步特等奖。

### 3. 服务体系

经过多年的发展，广东省科技服务业已经初步形成生产力促进服务、专业镇创新服务、创业孵化服务和研究开发服务四大科技服务支撑体系。

#### （1）广东省生产力促进服务体系。

“十二五”时期，广东省生产力促进体系建设取得新突破，机构服务能力稳步提升，服务条件显著改善，已初步形成上下联动、协同合作、地域分布覆盖省内主要地、市、县和专业镇的生产力促进服务体系，服务领域遍及电子信息、绿色能源、生物医药、装备制造、家用电器、轻工食品等主要领域，涌现出中山市小榄镇生产力促进中心等一批敢于创新、模式灵活、具有较大区域影响力的基层生产力促进中心，为促进地方产业转型升级和经济发展做出了重要贡献。截至 2015 年，广东省共有生产力促进中心 126 家，服务企业共 4.29 万家，培训人员近 10 万人次，为企业提供技术服务 20 万项次。

#### （2）专业镇创新服务体系。

自 20 世纪 90 年代专业镇形态兴起以来，经过 20 多年的发展，专业镇经济已成为广东省重要的经济支柱。近年来，为加快广东省专业镇的发展，广东省先后出台了《中共广东省委、广东省人民政府关于加快发展专业镇的意见》（粤

发〔2016〕23号）、《中共广东省委、广东省人民政府关于依靠科技创新推进专业镇转型升级的决定》（粤发〔2012〕11号）等一系列政策文件，明确支持专业镇技术创新体系和服务体系的建设，在政府的积极引导下，围绕专业镇转型升级需求，一大批专业镇生产力促进中心、创业服务中心等机构建立和发展起来。2012年8月，广东省政府印发了《广东省人民政府关于加快专业镇中小微企业服务平台建设的意见》（粤府〔2012〕98号），提出新增5亿元专项资金加快专业镇中小微企业服务平台建设。文件的出台极大地促进了专业镇科技服务机构的发展，推动建立了一批涵盖技术创新、工业设计、质量检测、知识产权、信息网络、电子商务、创业孵化、企业融资、人才培养等领域的专业性或综合性服务平台，依托这些机构和平台初步形成了专业镇创新服务体系。目前，广东省在413个专业镇共建立产学研合作平台超过800个，专业镇创新服务机构共2900个，公共创新服务平台覆盖率达90%以上。

### （3）创业孵化服务体系。

随着“大众创业，万众创新”时代的到来，广东省鼓励和扶持各种类型创业孵化载体的建设，形成了以孵化器和众创空间为主体的创业孵化服务体系，成为广东省加强区域创新体系和科技服务体系建设的的重要支撑。近几年，广东省科技企业孵化器、国家级孵化器、在孵企业、众创空间爆发式增长，并涌现出一批虚拟孵化器、异地孵化器等新型创业孵化加速载体。在孵化器方面，2016年，广东省科技企业孵化器达634家，数量居全国第1位，较2015年增长58.9%，在孵企业达2.6万家，累计毕业企业超过1.1万家；新增国家级孵化器22家，总数达到83家，数量跃居全国第2位。目前，广东省地级以上市实现了科技企业孵化器全覆盖，珠三角多个地市70%的区（县）实现覆盖，汕头、清远高新区内孵化器被认定为国家级科技企业孵化器，实现广东省国家级孵化器“零”的突破。在众创空间方面，截至2016年，广东省纳入国家火炬统计的众创空间共511家，纳入国家级孵化器管理体系的众创空间共178家，各项指标居全国第1位；涌现出中大创新谷、广州YOU+国际青年社区等国内知名的创业服务平台，培育了一批优秀团队和企业，有效地带动了众创、众包、众扶、众筹的协同发展，成为推动广东省“大众创业、万众创新”的重要平台。

#### （4）研究开发服务体系。

广东省的研究开发服务体系主要由以重点实验室为代表的科技研发平台体系、以工程中心为代表的技术创新平台体系、以新型研发机构为代表的科研成果研发转化平台体系组成。重点实验室是广东省科技创新的重要源头，自 1986 年建设以来，截至 2015 年，已在高校、科研院所和企业共建各类重点实验室 291 家，其中，在广东省的国家重点实验室有 26 家、省重点实验室有 265 家。其中，省院校重点实验室 201 家、省企业重点实验室 64 家。在广东省的国家重点实验室数量占全国的 5.9%，居全国第 5 位；服务覆盖了基础研究、应用基础与应用开发研究、行业关键共性技术研究和科技成果转化等领域。广东省工程技术研究开发中心是 1991 年启动实施建设的。截至 2016 年年底，广东省共有国家级工程中心 23 家、省级工程中心 2651 家，涉及新材料、光机电一体化、电子信息、生物医药、现代农业及深加工、新能源与高效节能、资源与环保等领域。新型研发机构是广东省科技创新的重要主体和生力军，对于解决企业技术难题、突破产业发展关键技术、改造提升传统产业、发展壮大战略性新兴产业具有重要的促进作用。截至 2016 年，广东省经省政府批准认定的省级新型研发机构共有 180 家，研发人员近 4.7 万人，拥有单价 10 万元以上的科研仪器设备原值达到 83.4 亿元，有效发明专利近 7000 项，近 3 年的成果转化收入达 1538 亿元，累计创办和孵化的企业分别为 587 家和 3174 家。

## 4.3 广东省科技服务业发展 SWOT 分析

---

### 4.3.1 广东省科技服务业发展优势

#### 1. 科技资源丰富

广东省科技资源较为丰富，科技服务业发展潜力大。人力资源方面，据统计，2015 年，广东省拥有包括中山大学、华南理工大学等普通高等学校 143 所，居全国第 3 位，在校学生共计 185.64 万人，排名全国第 1 位；拥有各类科技研

究机构 8164 个, 各级学会及研究会 3777 个, 拥有高级职称专业技术人员 16581 人。合理的教育体系结构、丰富的科研和人力资源为广东省科技服务业的发展提供了坚实的支撑。资本资源方面, 广东省开改革开放之先河, 30 年来投资环境不断优化, 利用外资增长态势良好, 2015 年广东省科技服务业吸引外商直接投资项目 362 个, 合同外资额 145883 万美元, 实际利用外资 57466 万美元, 主要集中于技术密集型的高新技术产业。

## 2. 交通和区位优势显著

广东省位于中国南部沿海, 北连湖南省、江西省, 西连广西壮族自治区, 东倚福建省, 南邻南海, 遥望海南岛。广东省是华南乃至中南和西南地区物流运输的枢纽, 还具有毗邻港澳、商贸服务业发达的优势, 是中国与东盟商品进出口的重要集散地。2009 年 8 月 14 日, 国务院正式批准实施《横琴总体发展规划》, 2010 年 4 月 7 日粤港共同签署了《粤港合作框架协议》, 在这两个合作战略的推动下, 开展了深圳粤港前海现代服务合作专区、广州南沙资讯科技园、珠海横琴新区等粤港科技服务合作集聚区建设。2015 年, 国家在“一带一路”规划中正式提出建设粤港澳大湾区, 2017 年 3 月首次将粤港澳大湾区建设写入《国务院政府工作报告》并上升为国家战略。广东省可借此区位优势, 加强基础设施互联互通, 打造全球创新高地, 重点引入香港科技管理发展模式和高素质人才, 承接香港科技产业转移, 积极开展粤港产业合作对接; 同时, 吸引外资、引进国外先进科技和管理方法, 实现科技服务业快速发展。

## 3. 成果转化机制完善

广东省委、省政府高度重视科技成果转移转化工作, 2015 年 2 月, 发布了《广东省人民政府关于加快科技创新的若干政策意见》(粤府〔2015〕1 号), 文件对赋予高等学校和科研机构科技成果自主处置权、完善科技成果转化所获收益激励机制、完善科技成果转化个人奖励约定政策等提出了指导性意见。为使科技成果转化政策更具操作性, 2015 年 7 月, 广东省人民政府办公厅印发了《广东省经营性领域技术入股改革实施方案》, 着力破除科技成果转化的体制机制障碍。2016 年, 广东省出台《广东省科技成果转化促进条例》, 将科技成

果转化为体制机制改革以法律条文的形式给予明确。在政策的支持下,广东省大力推动产学研合作以促进成果转化。一是组织实施产学研成果转移转化项目。目前,广东省 20 个地市共建设 179 个企业科技特派员工作站,全国参与的高校科研院所 263 多家、企业 7700 多家,参与合作的专家教授 4500 多人,联合实施产学研项目 8500 多个,实现总产值达 7000 多亿元。二是组建产业技术创新联盟。截至 2016 年,新组建产业技术创新联盟总数达 205 个,产业技术创新联盟承担省部级以上科技项目 1000 多个,攻克产业关键、共性技术 2000 多个,申请专利超过 10000 件,其中获得授权专利超过 6000 件,建立省部级以上各类平台 200 多个,为企业培养了高层次技术和管理人才 5000 多名。

#### 4. 科技服务载体完善

广东省拥有较为健全的科技服务业基础平台。目前,广东省建有国家级和省级高新区共 23 个、国家级技术转移示范机构 34 个、省级工程中心 2651 家、全省专业镇创新服务机构 2900 个;全国高校、科研机构与广东省有关地市、企业共建新型研发机构 180 个,这些平台和载体为广东省高新技术产业及现代服务业的可持续发展提供了有效支撑。此外,广东省科技服务业集聚效应和协同创新能力显著增强,已形成广州高新区创业孵化服务聚集区、深圳高新区研发服务聚集区、佛山高新区金融高技术服务区、顺德工业设计服务区等一批科技服务相对集中、创新服务能力强、规模效应明显的科技服务产业集聚区,成为带动广东省科技服务业不断发展壮大的集聚区域和示范区域。特别是,东莞市松山湖高新区与众多知名高校、科研院所共建起 13 个大型创新平台,打造了东莞市科技服务业高地,成为服务东莞市产业转型的核心载体;深圳市高新区建立起集“原创研发—创业苗圃—孵化加速—专业科技园”于一体的、完整的科技服务链条,集聚并促进了大量的人才、技术、信息、成果等创新资源的流动和转化,为深圳市高新区的高效运转提供了坚实支撑;深圳市南山区的科技服务超市利用品牌及专业服务能力开发了 15 个产业园区,带动了战略性新兴产业发展。

## 5. 科技服务体系健全

近年来,广东省科技服务业在生产促进服务、专业镇创新服务、创业孵化服务、研究开发服务四大科技服务体系支撑下,逐步向多元化方向发展。从服务领域来看,由发展初期以科技情报服务、计量标准服务、测试分析服务、科技咨询服务为主,进一步拓展到研究开发、知识产权、技术转移、创新创业等服务领域,并初步形成工业设计、创意设计、研发外包、科技投融资、科技集成服务等新兴业态。在发展模式方面,通过近年来的大胆探索和实践,形成了多种特色鲜明、在全国独树一帜的科技服务业典型发展模式,如园区科技服务、集聚科技服务、连锁专业科技服务、生产促进服务、外包科技服务等。

### 4.3.2 广东省科技服务业发展劣势

#### 1. 产业规模偏小

广东省作为全国经济总量第一的大省,全省 GDP 占全国的 10%,但广东省科技服务业的产业规模与广东省经济发展水平的差距较大,2015 年广东省科技服务业增加值占全省 GDP 的 1.5%,占第三产业的比例为 3%,而北京市科技服务业增加值占 GDP 和第三产业的比例分别为 7.9%和 9.9%,上海市科技服务业增加值占 GDP 和第三产业的比例分别为 2.8%和 4.2%,可见广东省科技服务业规模与北京市、上海市存在一定差距,总体产业规模相对较小,对广东省经济总量贡献不大。此外,广东省科技服务业机构总体规模同样相对偏小,2015 年广东省科技服务业规模以上企业 1943 家,仅占全省服务业规模以上企业数量的 12.5%;而北京市科技服务业规模以上企业的数量达 3282 家,比广东省高出 40%。另外,广东省科技服务业规模以上企业整体的经营效益也处于全省服务业的中下游,2015 年广东省科技服务业规模以上企业营收利润率为 12.08%,比全省规模以上服务业营收利润率低 4 个百分点。而且许多科技服务机构没有形成自己的品牌和特色,甚至一些科技服务机构仅提供牵线搭桥,或进行简单的信息传递、组织信息发布会和技术交易会等事务性工作,没有能力或较少开展行业关键或共性技术开发、技术转移、战略策划、行业规划等更高层次的服务。

## 2. 发展不均衡

科技服务业发展不均衡主要体现在区域分布、服务机构、技术领域和产业链等方面。从区域分布看，广东省科技服务业主要集中在珠三角地区，且珠三角地区在科技服务机构数量、科技人员数量、科技投入金额等各指标方面占全省的比重都超过 70%。2015 年，绝大部分科技服务业规模以上企业集聚在广州市和深圳市，单位数量、资产总计、营业收入分别占全省规模以上科技服务业的 77%、82%、87%。从服务机构看，科技服务机构领域的发展不均衡主要体现在生产力促进中心、工程技术研究中心和孵化器发展比较快，而科技评估、知识产权和创业投融资等领域服务机构发展较为缓慢。从技术领域看，服务于电子信息、研发外包等领域的机构发展较快，而能源、环境、材料、航空航天等领域发展较慢。从产业链方向看，新兴产业分析、产业技术预测、国际科技发展动态研究等领域缺乏专业的人才和机构。

## 3. 市场机制不健全

广东省有相当比例的科技服务机构是在计划经济向市场经济转轨过程中逐步发展起来的，因而存在如下问题：部分机构设立不规范，“官办”“半官办”“官民合办”的色彩较浓，政府部门与科技服务组织之间过分紧密联系。这些问题导致一些服务机构：依附性强，独立性差，缺乏市场意识、竞争意识和服务意识，管理水平低、效益差，科技中介作用未能有效发挥。据统计，广东省近半数科技中介服务机构是事业法人，收入主要来源于财政拨款和政府提供的各类项目，这类服务机构业务发展严重依赖政府，面向市场的服务业务开拓不足，而且市场服务能力不强，服务水平不高，服务手段单一，难以满足企业专业化和多元化的服务需求。

## 4. 行业标准化建设滞后

当前，与行业快速发展形成鲜明对比的是，广东省科技服务业行业标准化建设严重滞后，主要表现在如下方面。一是缺乏科技服务机构认定标准。尽管在 2012 年出台的《广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业发展的若干意见》（粤府办〔2012〕120 号）中，广东省将科技服务业划分为研发设计、知识产权、



检验检测、科技成果转化、科技咨询、科技服务外包等领域，但缺乏相应领域科技服务机构的认定标准，行业进入门槛低，各类机构建设存在“散、乱、小”的问题，制约了行业的规范化发展。目前，仅针对生产力促进机构制定了管理办法和机构备案实施细则。二是缺乏科技服务业从业人员资格认定标准和管理办法。既没有建立起规范的执业资格考核制度，也没有不合格人员的退出机制，从业人员服务水平和职业道德不受管理和约束，导致从业人员素质参差不齐，服务水平难以提升。三是缺乏规范的服务流程和服务标准。服务流程和服务标准不规范，容易出现收费不合理、经营行为不规范，甚至商业欺诈等不良现象，不利于机构的品牌化发展。

### 5. 高端复合型科技服务人才缺乏

科技服务业属于知识密集型产业，具有典型的知识密集特征，要求其从业人员不仅具有深厚的科技背景，而且还具有管理、经济、金融、法律等多学科知识。从现状来看，广东省科技服务业从业人员队伍虽然在不断壮大，人员结构在不断优化，但由于科技服务机构规模普遍偏小，综合竞争力不强，对高素质人才缺乏吸引力，导致高端适用型人才，尤其是敢于创新、经过跨领域实务历练的人才严重缺乏。人才结构不合理、高素质人才缺乏等制约了广东省科技服务业的进一步发展。

## 4.3.3 广东省科技服务业发展机遇

### 1. 经济全球化和服务业国际转移带来新契机

近年来，经济全球化进程逐渐加快，成为当今世界经济发展的主流。经济全球化不仅加快了世界各国、各地之间产品、资金、服务、技术人才及其他生产要素的国际间流动，促进了资源在全球范围内的优化配置，而且还刺激了世界各国不断研发和应用推广新技术、新工艺、新材料。伴随着经济全球化，新一轮国际服务产业转移正在全球迅速展开。全球贸易内容逐渐从以制造产业为主逐步转变为以服务产业为主，并且服务业贸易逐渐成为全球贸易的重要内容。中国是全球产业转移的最大承接地，广东省作为产业转移的最主要策源地之一，

正迎来前所未有的大好发展机遇。广东省可以大胆承接国际现代服务业转移和外包，积极吸引跨国公司投资现代服务业，鼓励跨国公司兴办服务机构，这些举措为广东省在更大范围、更宽领域和更高层次上参与国际分工与合作，以及为科技服务业与国际接轨、提升科技服务业竞争力提供了有利契机。

## 2. 产业技术革命催生新兴科技服务业态

当前，新一轮科技革命与我国经济转型升级形成了一个历史性的交汇点。我国进入工业化中后期，适逢全球以能源互联网革命为重要特征的“工业 3.0”、以制造业数字化革命为重要特征的“工业 4.0”时代的到来。我国能不能在新一轮科技革命中把握先机，主要取决于能否有效提升研发、设计、物流、销售等环节的发展水平。科技服务业作为服务科技创新全链条新兴产业将在产业融合发展趋势的带动下，在产业组织和商业方式上产生重大变革，实现工业与服务业的深度融合。科技服务企业通过整合跨行业资源，正在向社会提供更加专业化的第三方服务，形成针对健康、教育、能源、环保等垂直领域的专业科技咨询公司和技术服务公司。同时，与互联网结合，形成众包与众筹、社交化、移动化、数据化、平台化等新的服务模式，不断催生出各种新业态、新模式，推动制造业的全球化、信息化、服务化。

## 3. 供给侧结构性改革下科技服务业发展环境不断完善

加强供给侧结构性改革，提高供给体系质量和效率，增强经济持续增长动力，是我国宏观调控政策的重要着力点。作为服务科技创新全链条的产业，科技服务业在促进产业升级、推动经济提质增效的作用日益凸显，从中央到地方也越来越重视科技服务业的发展，将科技服务业作为实施创新驱动发展战略的重要支撑，并出台了一系列促进政策。在创新创业方面，夯实了深入实施创新驱动发展战略的制度框架。在服务内容方面，指明了重点服务领域，并提出了一些具体措施，包括：创新科技服务模式，延展科技创新服务链，促进科技服务业专业化、网络化、规模化、国际化发展等。在市场体系建设方面，提出充分发挥市场对各类创新要素配置的决定性作用，发挥政府的引导与服务作用，放宽科技服务业对外资和民间资本的准入条件，推动科技服务业创新发展，进一步

优化了科技服务业的制度环境。

#### 4. 产业转型升级需求为科技服务业发展提供动力支撑

广东省经济在经历改革开放 40 年年均增速超过 13% 的高速增长之后，正步入转型发展的新阶段。过去依靠劳动力、资本等要素投入实现规模扩张、投资和出口拉动的传统增长模式已难以为继；在新常态下，经济增长由要素驱动向创新驱动转变，产业转型升级步伐加快。按照《“十三五”广东省科技创新规划（2016—2020 年）》，广东省将在“十三五”期间加大科技投入，R&D 占 GDP 比例将从 2015 年的 2.47% 提升到 2020 年的 2.8% 以上，技术商品的交易将更加频繁，科技服务机构不仅能够获得更多的发展机遇，而且能够获取更加充足的服务资源。当前，随着经济运行下行压力加大，企业面临产能过剩和成本上升的问题日益突出，面对逐渐萎缩的利润空间，企业转型发展的意愿日趋强烈，未来对人才、技术、资金等创新要素的需求将快速增长。产业和企业转型升级需求将成为广东省科技服务业快速发展最强有力的推动力。

### 4.3.4 广东省科技服务业发展挑战

#### 1. 经济进入新常态对服务业发展提出更高要求

随着经济进入新常态，经济发展增速已经由高速转为中高速，经济增长的动力机制正在发生历史性变化，制造业增长速度放缓，经济结构中服务业所占比重逐年攀升，我国经济已经开始从“工业”时代逐渐向“服务业”时代过渡，未来服务业也将成为经济增长的主要动力。然而，科技服务业作为一个新兴产业，发展时间尚不充分，在广东省服务业中所占比例较小，且存在发展环境不完善、市场主体发育不健全、服务机构规模小、服务层次低、高端人才缺乏等问题，总体滞后于广东省经济社会发展需求。

#### 2. 发达地区和国家科技服务机构带来竞争压力

随着经济全球化和服务业国际转移进程加快，跨国科技服务业巨头瞄准珠三角这一巨大的市场，纷纷斥巨资涌入广东省，并快速实施战略扩张，而广东

省科技服务机构由于受资金、技术、管理、规模效应等一系列因素的制约，整体实力不强，市场体系尚不健全，还不具备与国际巨头抗衡竞争的實力。此外，近年来，国内长三角和京津冀等发达地区的科技服务业总体发展势头良好，在研究开发、创新创业、科技金融和成果转化等方面培育出一批具有品牌影响力的科技服务机构，这对广东省科技服务企业来说无疑是一个严峻的挑战，如何能在激烈的市场竞争中掌握先发优势，是摆在政府部门和企业面前的一件迫在眉睫的大事。

### 3. 社会对科技服务业认识不足

随着创新驱动发展战略的实施，科技服务业作为一种新兴业态逐渐得到政府部门的认知和重视，但是人们对于科技成果、科技服务作为商品和资本的意识依然淡薄，一些人甚至简单地将科技服务机构等同于中介机构。企业对科技服务机构主动提供的服务不信任，对购买外部科技服务来提升自身创新能力的认识不足，都会影响科技服务市场的繁荣与发展。

# 广东省科技服务业主要领域 发展情况

科技服务业作为一个新兴产业，在产业领域划分方面尚无统一标准。本书第 4 章采取国民经济行业分类标准对科技服务业进行了分类，并利用相关统计数据详细分析了广东省科技服务业的总体发展现状。为了更全面地揭示广东省科技服务业发展的全貌，本章根据国务院《关于加快科技服务业发展的若干意见》（国发〔2014〕49 号）和《广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业发展的若干意见》（粤府办〔2012〕120 号）对科技服务业的分类，从研究开发、技术转移、检验检测、创业孵化、知识产权、科技金融和生产促进领域进一步阐述广东省科技服务业发展情况（本章数据主要来源于广东省科技系统相关工作总结报告）。

## 5.1 研究开发服务领域

经过多年的发展，广东省在研究开发服务领域逐渐形成了以重点实验室为代表的科技研发平台体系、以工程中心为代表的技术创新平台体系、以新型研发机构为代表的科研成果研发转化平台体系，为广东省科技创新事业贡献了重要力量。

### 5.1.1 实验室体系

实验室是科技创新体系的重要组成部分，是加强前沿研究、基础研究、应用基础研究、应用开发研究、战略性高技术研究的核心力量和骨干平台。经过多年的发展，广东省聚集和培养了大批优秀科技人才，有效地促进了科研机构、高校的国内外学术交流，推动了科技成果转化，带动了高新技术产业快速发展，为广东省科技和经济社会发展提供了强有力的科技支撑。

#### 1. 机构情况

截至 2015 年，广东省已建立各类重点实验室 291 家，其中，国家重点实验室 26 家、广东省重点实验室 265 家，国家重点实验室数量占全国重点实验室总数的 5.9%，居全国第 5 位。主要包括：院校国家重点实验室 12 家，企业国家重点实验室 12 家，省部共建国家重点实验室 2 家；省院校广东省重点实验室 201 家，省企业广东省重点实验室 64 家（见图 5-1）。

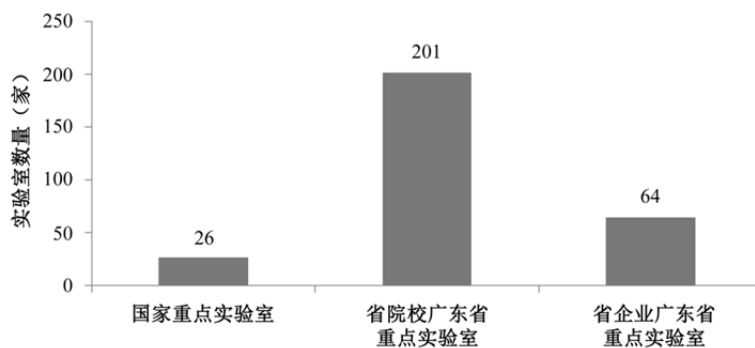


图 5-1 2015 年广东省各类重点实验室数量

#### 2. 专业领域

实验室体系围绕重点基础研究领域和广东省主导产业开展基础研究、应用基础与应用开发研究、行业关键共性技术研发，覆盖了材料、资源环境、工程、化学、信息、农学、医学等绝大部分学科专业，以及 LED、电子信息、节能环保

保、生物医药、现代农业、新材料、新能源、装备制造等广东省重要产业领域，如图 5-2、图 5-3 所示。

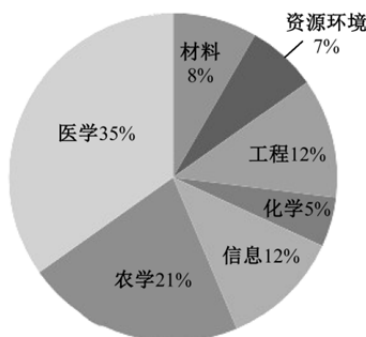


图 5-2 2015 年广东省院校重点实验室学科领域分布

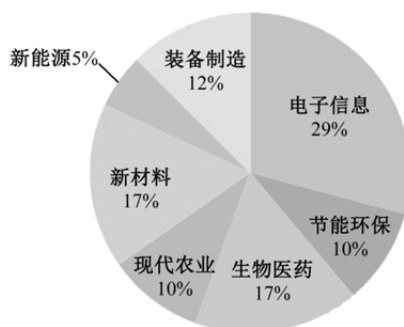


图 5-3 2015 年广东省企业重点实验室产业领域分布

### 3. 相关资源

2015 年，广东省各类重点实验室、中试场地、产业化基地的面积分别达 110 万平方米、400 万平方米、761 万平方米；仪器设备总额达 91.2 亿元，其中价值 30 万元以上的仪器设备有 6674 台。此外，广东省各类重点实验室集聚了 4600 多名高端创新人才，其中，院士 72 人、国务院特殊津贴获得者 535 人、国家杰出青年基金获得者 219 人、国家优秀青年基金获得者 64 人、“万人计划”入选者 39 人、“千人计划”入选者 168 人、教育部长江学者 108 人、广东省自然科学杰出青年 104 人、珠江学者 125 人。

## 4. 成果产出

“十二五”期间，广东省各类重点实验室承担项目 43000 多项，其中，国家级项目接近 110 项，获得项目资助 192 亿元；获得各类科学技术奖励 1669 项，其中，国家级科学技术奖 258 项，省级科学技术奖 801 项，社会力量奖 610 项；发表各类核心期刊论文超过 50000 篇，其中被 SCI、EI、CSCI、CSSCI 收录的论文超过 36000 篇；出版论著、专著 1220 部；获得授权专利超过 57000 项，其中发明专利超过 21000 项，PCT 专利超过 27000 多项；培养了一批年轻科技人员，包括博士后 1337 人、博士研究生近 8000 人、硕士研究生近 25000 人；创新团队达 148 个，其中，国家级创新团队 33 个，省级创新团队 115 个。特别是在基因测序、精准医疗、超材料技术、移动通信 5G 技术等方面取得重大突破。

### 5.1.2 省级工程技术研究开发中心

广东省工程技术研究中心（以下简称省工程中心）是依托行业内创新能力强的科技型企业，以及在领域内有较大影响、研究开发和工程化能力强的高校、科研院所构建的技术创新平台。近年来，围绕创新驱动发展战略的实施，省工程中心大力加强行业核心关键技术攻关和工程化研发，推动技术成果向相关行业辐射、转移与扩散，着力培养一流的工程技术人才，建设一流的工程化实验条件，促进了技术创新、经济效益和人才培养的良性循环与持续发展。

#### 1. 机构情况

自 1991 年广东省启动实施省工程技术研究开发中心建设以来，省工程中心快速发展，数量、规模不断扩大，尤其是 2014—2016 年，每年以 30% 的幅度快速增长，截至 2016 年年底，广东省共建设省级工程中心 2651 家，比 2013 年将近翻了一番，如图 5-4 所示。其中，依托企业组建的工程中心有 2212 家（占 83.44%），依托高校组建的工程中心有 334 家（占 12.60%），依托科研院所组建的工程中心有 105 家（占 3.96%）。通过省工程中心建设带动一大批本土大中型企业设立了企业研发机构，深化产学研合作，推动企业成为技术创新的主体。



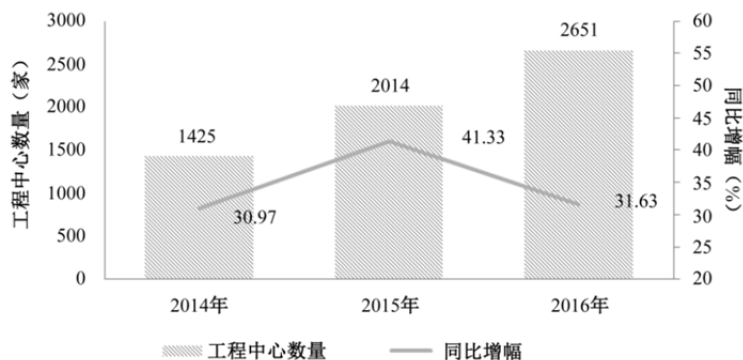


图 5-4 2014—2016 年广东省工程技术研究开发中心数量

## 2. 区域分布

广东省工程中心主要分布于珠三角地区，有 2182 家，占广东省工程中心总数的 82.31%；粤东地区（汕头、潮州、揭阳、汕尾、梅州、河源）有 299 家，占广东省工程中心总数的 11.28%；粤西地区（湛江、茂名、阳江、云浮）有 113 家，占广东省工程中心总数的 4.26%；粤北地区（韶关、清远）有 57 家，占广东省工程中心总数的 2.15%，如图 5-5 所示。

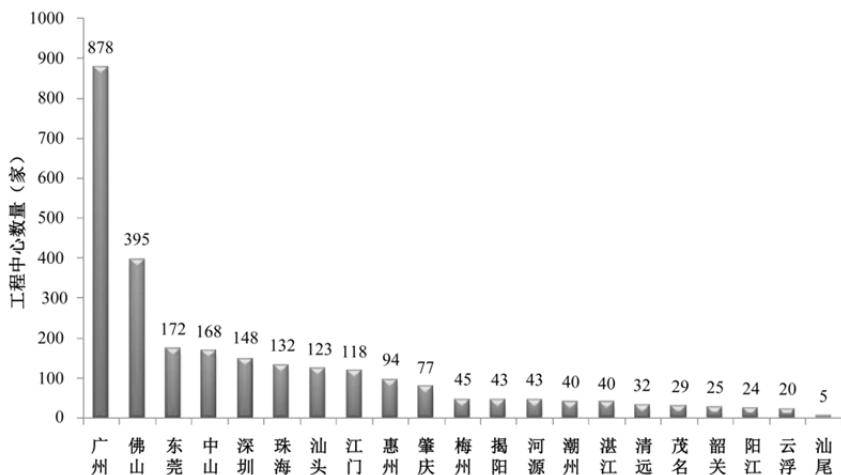


图 5-5 广东省工程技术研究中心区域分布

### 3. 行业领域

为发挥工程中心在攻克行业核心关键技术、提升行业核心竞争力、推动技术成果向相关行业转化的作用，广东省不断优化工程中心行业领域布局，现已覆盖了电子信息技术（421 家）、电子元器件及集成电路（147 家）、先进制造（536 家）、高端装备（135 家）、新材料（592 家）、生物医药及医疗器械（219 家）、食品与轻化工（180 家）、农业技术（153 家）、新能源与高效节能（134 家）、资源与环境（97 家）、高技术服务业（37 家）等重点产业领域，如图 5-6 所示。

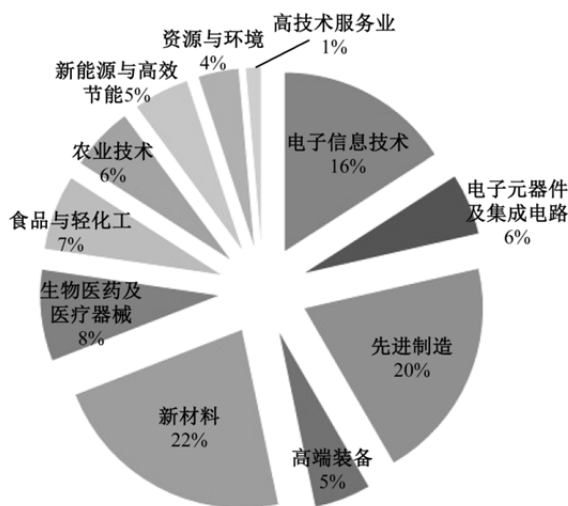


图 5-6 2016 年广东省工程技术研究中心行业领域分布

### 4. 人才队伍

广东省工程中心拥有高水平的工程技术研究开发、设计和试验专业人才队伍，2015 年广东省工程中心职工总数超过 29 万人，其中，高级职称人员 1.87 万人，占总数的 6.4%；中级职称人员 6.42 万人，占总数的 21.8%；设有博士后工作站 362 家；为企业培训专业技术人员近 27.7 万人。广东省工程中心逐步形成知识、年龄、学历结构较为合理且研发能力较强的行业技术队伍，有效促进了科技与经济的紧密结合。

## 5. 成果产出

广东省工程中心通过自主研发项目承担各级科研项目,开展产学研合作,承担或参与制定国家标准、行业标准,发布论文,举办学术交流会议,有力促进了科技成果转化、科技人才培养和工程化设施条件的提升,提升了行业的整体水平。2015 年,省工程中心承担的科研项目超过 26816 项,其中国家级项目 1693 项;承担或参与制订国家标准、行业标准 2876 项。全省工程中心的研发投入超过 558 亿元,受理申请专利 49628 件,专利授权 32268 件,新产品产值达 10574.3 亿元,产生了巨大的经济效益,为广东省实施创新驱动发展提供了强有力的技术支撑,促进了产业转型升级。

### 5.1.3 省级新型研发机构

新型研发机构是指投资主体多元化、建设模式国际化、运行机制市场化、管理制度现代化、创新创业与孵化育成相结合的、产学研紧密结合的独立法人组织。新型研发机构是区域创新体系的重要组成部分,是加快创新驱动发展的重要生力军。近年来,广东省如雨后春笋般涌现了一批建设模式新、体制机制新的新型研发机构,广东省华中科技大学工业技术研究院、深圳光启等成为这些机构的典型代表。这些新型研发机构在遵循市场与创新规律、破除体制弊端、充分利用产学研合作机制、加速创新人才集聚方面起到了良好的模范带头作用,充分释放了创新活力,成为了广东省实施创新驱动发展的新动力。

#### 1. 机构情况

截至 2016 年,广东省共建立 180 家省级新型研发机构,其中,院校与政府共建型机构 63 家,企业共建型机构 50 家,大型企业内设研究院建设型机构 21 家,政府自建型机构 17 家,转制院所机构 11 家,境内外合作共建型机构 7 家,院校共建型机构 6 家,院校与企业共建型机构 5 家,如图 5-7 所示。从单位性质来看,属于事业单位的机构有 60 家,约占总数的 33.3%;属于研究型企业的机构共有 55 家,约占总数的 30.6%;属于民办非企性质的机构共有 41 家,约占总数的 22.8%;其他机构以产业联盟、创新中心等形式存在和发展,如图 5-8 所示。

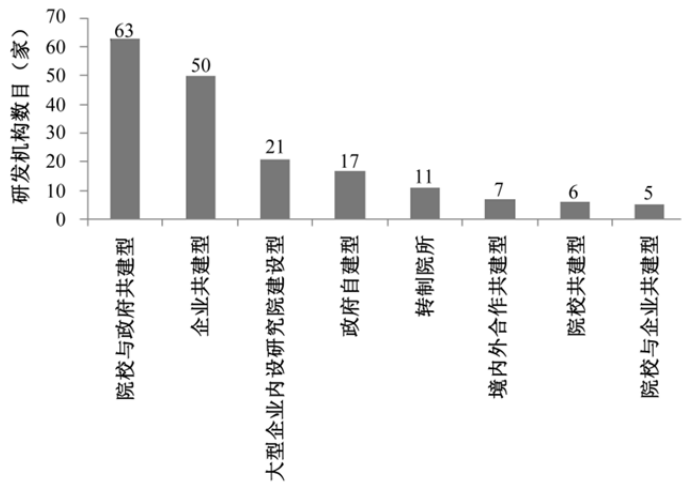


图 5-7 2016 年广东省新型研发机构建设类型分布

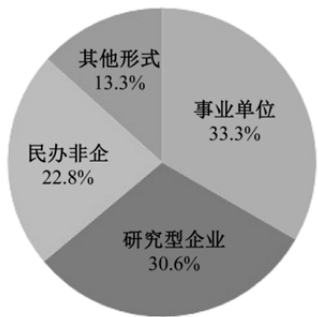


图 5-8 2016 年广东省新型研发机构单位性质

2. 主要特征

新型研发机构与传统科研机构相比，新型研发机构在建设主体、运营主体、投入主体和产权共享主体上都有很大的不同。传统科研机构一般属于国有事业单位，有固定人员编制和事业费，参照公务机关的体制机制管理，不作为市场竞争主体；而新型研发机构突破了传统科研机构的“计划”特色，更符合科学技术发展规律，更符合产业发展需求，具有明显的时代性、多样性、先进性和创新性，如表 5-1 所示。

表 5-1 新型研发机构与传统科研机构的区别

区别类型	传统科研机构	新型研发机构
体制机制	(1) 有主管部门和行政级别; (2) 编制 (人员相对固定); (3) 固定经费 (事业费、人头费)	(1) 无主管部门, 有理事会、合伙人; (2) 体制机制灵活, 适应市场需求; (3) 无编制、无级别; (4) 无固定运行经费
功能定位	(1) 瞄准热点开展科研; (2) 与产业结合程度不够紧密	(1) 瞄准市场需求开展科研; (2) 孵化育成 (公司); (3) 科技成果转化及产业化
人员构成	(1) 高层次人才为主 (人员聘用有门槛); (2) 单专业、单学科较多	(1) 各层次人才都有 (根据需要聘用); (2) 跨学科、跨专业
经济来源	(1) 政府拨款; (2) 政府项目; (3) 市场服务收入	(1) 多方投融资; (2) 市场化运作; (3) 政府项目
考核评价	(1) 获政府经费为主; (2) 发论文、获奖、评职称; (3) 个人收入按政策分配确定	(1) 成果转化; (2) 孵化公司; (3) 技术服务; (4) 个人收入按合同 (协议) 分配确定

### 3. 区域分布

新型研发机构集中分布于珠三角地区, 以广州、佛山、深圳、东莞为中心向外扩展。其中, 珠三角地区共有 161 家, 占总数的 89.4%, 并且主要集中于广州 (44 家)、佛山 (30 家)、深圳 (30 家)、东莞 (23 家), 这 4 个城市新型研发机构共占珠三角地区的 70.5%。受地方经济发展和政府支持力度影响, 新型研发机构表现出较强的集聚性。

### 4. 研发领域

新型研发机构是高校、科研院所成果转化的载体, 具有学科前沿性、资产轻盈性、人才密集性等特点。新型研发机构的研究方向更为灵活, 市场机制更为完善, 支撑产业发展能力较强。从研发活动上看, 82.2%以上的机构从事应用研究, 44%以上的机构从事发展研究, 33.8%以上的机构积极开展基础研究, 67.2%以上的机构从事成果转化及应用, 50%的机构从事科研成果的基础研究和中试试验, 如图 5-9 所示。从技术领域上看, 目前新型研发机构所专攻的技术领域主要分布于先进制造与装备 (38%)、软件 (26%)、生物医药 (20%)、新能源 (16%) 等学科前沿性强、知识密集型的产业, 如图 5-10 所示。从经营活

动上来看，新型研发机构的经营以污染性小、基建投入少、持续研发投入的轻资产、重人才的经营模式为主。

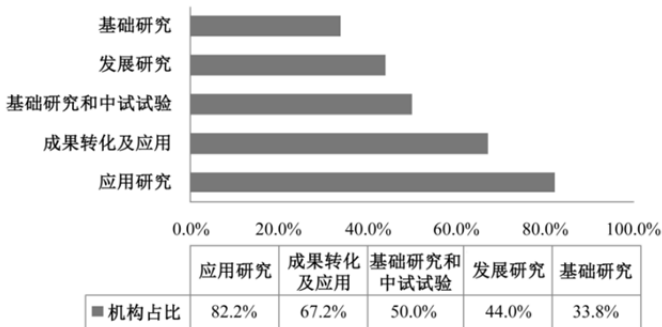


图 5-9 2016 年广东省新型研发机构从事研发活动

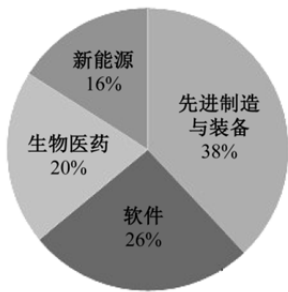


图 5-10 2016 年广东省新型研发机构主要研发领域分布

5. 成果产出

新型研发机构具有较强的研发实力，广东省 180 家机构共有研发人员近 4.7 万人，平均每家机构从事研发工作的人员超过 250 人，单价 10 万元以上的科研仪器设备原值达到 83.4 亿元。凭借着雄厚的研发基础条件，新型研发机构在科学研究、成果转化、经济效益等方面取得了显著的成果。近 3 年来，广东省新型研发机构有效发明专利近 7000 项，成果转化收入达 1538 亿元，累计创办和孵化的企业分别为 587 家和 3174 家。

## 典型案例

### 案例 29 广东省华中科技大学工业技术研究院

广东省华中科技大学工业技术研究院（简称工研院）坐落于广东省东莞市松山湖国家高新区，是由东莞市人民政府、广东省科学技术厅和华中科技大学合作共建的一个科技创新、技术服务、产业孵化和人才培养平台。工研院按照“创新是立足之本、创造是生存之道、创业是发展之路”的理念，在科技体制机制方面勇于改革，探索出一条科技与经济相结合的创新之路，成为东莞市乃至广东省产业转型升级的重要科研力量。

#### 1. 主要做法

工研院经过几年发展，在科技创新、技术服务、产业发展及人才汇聚等方面积极探索，并逐步形成了四大模式，如图 5-11 所示。



图 5-11 “政府—高校—企业—团队”协同创新模式

(1) “青苹果”——“红苹果”——“苹果树”的科技创新模式。工研院积极推动华中科技大学国家级科技成果转化与技术转移。例如，华中科技大学承担了国家“863”重大专项，该项目研制出来的成果——RFID 全自动封装生产线

的样机就像个“青苹果”，只是“看上去很美”，好看却不好吃；但通过工研院这个平台，结合企业生产的实际需求，开发出面向不同需求的3个系列RFID自动化封装生产线，并在广东省中山市达华等企业投入使用，使学校的实验室成果产品化，变成既好吃又好看的“红苹果”；在这个基础上，工研院还结合广东省发展物联网战略新兴产业的实际需求，自主开发了电子标签、超高频读写器等物联网核心产品，搭建了物联网集成应用平台，形成了全方位研发和产业化体系，从而促进单个产品的“红苹果”转变为物联网产业的“苹果树”规模效应。RFID全自动封装生产线也由此获得了国家技术发明二等奖。

(2) “近距离”——“零距离”——“负距离”的技术服务模式。华中科技大学在东莞市建设工研院的同时，把制造学科的六大国家级研究平台引入广东省，在东莞市建立分中心或分室，拉近了学校成果与企业需求的距离，拉近了科技与经济的距离。随后华中科技大学和工研院又派遣了一批科技特派员，长期入驻企业，开展端对端科技服务工作，实现“零距离”服务。工研院除了主动走向企业，同时还通过组建产品设计、精密加工、性能检测和物联网应用等技术服务中心，集合设备、技术、人才等优势，为企业提供集中式、全过程、高端技术服务，并实现了企业主动联系上门的“负距离”技术服务。

(3) “保姆”——“伙伴”——“领航员”的产业发展模式。在助推传统产业升级上，工研院就像“保姆”一样，着力为企业做好服务，帮助企业改造设备，提升管理。例如，“一体化毛纺编织机”“高速木材复合加工中心”等装备，就是工研院专门针对东莞市大朗的纺织业、厚街的家具生产等传统产业设备落后的现状所自主研发的，在一定程度上改变了传统产业生产设备严重依赖进口的局面，降低了企业成本，提升了企业生产效率。在发展新兴战略产业上，工研院将自身的技术优势与企业的市场开拓能力和生产管理经验丰富结合起来，双方结成“伙伴”共同发展。例如，工研院针对东莞市发展LED的战略需求，与广东省志成冠军有限公司联合起来组建了广东省志成华科光电设备有限公司，进行了LED检测机、LED分选机的产品研发与生产，并在塘厦建设了生产基地。工研院不仅推动产业升级转型，还扮演“领航员”角色，积极引领未来产业发展。工研院利用自身多通道融合显示技术优势，致力于图形图像显示和集中控



制技术的应用研究，自主研发的“机电控制与多媒体融合系统”，不仅在2010年世博会北京馆成功应用，使得北京馆成为世博会唯一具备“变形”功能的展馆，同时在世博会中国国家馆、阿根廷馆、安哥拉馆、非洲五国联合馆、中国新疆馆等15个场馆中也进行了成功应用。

(4) “近亲”——“远亲”——“远邻”的人才汇聚模式。工研院刚刚成立时的30多名员工大多是学校的老师和研究生，这属于“近亲”。工研院作为开放式科技平台，随着规模的不断壮大，逐渐吸引了华南理工大学、中国科技大学、哈尔滨工程大学、西安交通大学等全国各大高校优秀人才来此发展，但这些人来自各大高校和科研院所系统，属于“远亲”。在上述人才储备的基础上，工研院积极引进“远邻”高端人才——美国等国家的国际创新团队共同为地方经济服务。工研院先后引进了以香港科技大学李泽湘教授为带头人的运动控制创新团队，以中组部“千人学者”、乔治亚理工终身教授李国民为学术带头人的智能感知创新团队，两个团队均被评为广东省创新团队。

## 2. 主要成效

(1) 产品研发方面。工研院组建了一支600余人的专业化技术团队，针对建材、家具、电子制造、模具、毛纺、能源等行业的重大需求，自主研发了十几类、几十个系列的行业关键装备，申请各类知识产权240多项，为产业转型升级提供了有力支撑。在技术服务方面，组建了设计服务中心、激光技术中心、检测技术中心及物联网技术中心，为4000多家企业提供集中式高端技术服务。

(2) 产业孵化方面。工研院通过自主研发成果转化创办了19家企业（其中4家被认定为国家高新技术企业），孵化了80余家企业（其中，2家在“新三板”挂牌，1家被认定为东莞市上市后备企业），通过自我造血和良性循环在松山湖投资兴建了43000平方米的松湖华科产业孵化园（被认定为国家级科技企业孵化器），在清溪启动建设“华溪城”创新产业园，并建成3个生产基地；成立华科松湖创业投资有限公司，发行了东莞市首支面向高端制造业的股权投资基金。

(3) 人才培养方面。工研院通过各类技术培训，已经为企业累计培养、培

训各类技术人才 5000 多人次。在国际合作方面,引进的“运动控制创新团队”获批第一批广东省创新团队,引进的中组部“千人学者”、乔治亚理工终身教授李国民为学术带头人的“智能感知创新团队”获批第三批广东省创新团队。经过几年的发展,工研院也获得了一系列的荣誉,包括国家技术转移示范机构(东莞市首家)、“十一五”国家科技计划执行优秀团队(广东省共6家)、中国产学研合作创新奖(连续两年)等。



## 典型案例

### 案例 30 深圳光启新型研发机构

光启是一家全球化的创新集团,2010年由5位杜克大学、牛津大学博士归国创立,总部位于中国深圳。光启拥有核心自主知识产权和世界级的创新研发团队,建设了一系列源头创新和产业化平台,包括深圳光启高等理工研究院、超材料电磁调制技术国家重点实验室、光启科学有限公司、深圳光启智能光子技术有限公司、企业博士后科研工作站等。光启的业务涉及航空航天工业、新型空间服务、智能装备、智慧城市、新型无线通信等产业,掌握了颠覆式隐身技术、颠覆式新型空间技术和颠覆式无线互联技术。

#### 1. “研究院+企业+其他创新平台”的创新发展模式

光启形成了“研究院+企业+其他创新平台”的发展模式,在源头创新的科研和产业化道路上取得了一系列突破。研究院致力于国际新兴尖端交叉科技的研究,产业化公司致力于市场开拓,国家重点实验室、企业博士后工作站等创新平台在人才、技术、标准等方面提供强有力的后盾。光启在体制机制及运营管理方面开创了如下创新模式。

(1) “三发”一体化的研发模式。光启充分融合电子信息领域、生物光子领域、数理统计领域等学科的各种先进技术,进行了新兴尖端科技领域的学科交叉与合作研究。同时,将“科学发现、技术发明和产业发展”结合起来,以新兴前沿技术为研发方向,面向创新结果,打通创新链条,通过产业化公司,

实现创新与产业化无缝连接的体系，解决经济、科技“两张皮”的问题。

(2) 实施知识产权战略管理。一方面，快速实现从源头创新到科技成果转化的底层技术专利覆盖；另一方面，抓住快速大规模产业化的契机，率先制定超材料技术及制品相关标准，推动超材料产业有序化、规范化发展，规避超材料产业贸易技术壁垒，抢占超材料产业国际竞争制高点。

(3) 实施国际化战略。2015年，光启整合了新西兰马丁飞行器公司和加拿大太阳方舟公司等海外创新企业，正式组建全球创新共同体。光启积极投身“一带一路”倡议的实施：2015年10月，光启入股总部位于新加坡的海容通信集团。

(4) 以资本带动产业发展。以资本、股权和联盟关系为纽带，进行协同创新和开放式创新，利用基金的股权投资，共同做强、做大相关产业。光启发起创立超材料产业基金，引导社会资本投向初创期、早中期超材料相关领域企业，促进自主创新成果产业化；成立超材料产业联盟，密切联系产业链上下游企业，深化和拓宽应用领域。光启在2012年参与成立了总规模为20亿元的风险投资基金，对促进超材料产业的转化起了非常大的作用。为结合资本市场，助力对创新的持续投入，光启通过入股龙生股份（002625.SZ）实施超材料大规模产业化。

## 2. 长效的人才激励机制

光启注重人才队伍的建设工作，以科研项目为载体，重视科研队伍的构建。在人才引进方面，光启通过薪资福利、人才补贴等措施吸引人才、留住人才，在固定薪资之外，还有年终奖等奖励；对于出色的员工，光启还以股票期权、限制性股票等形式进行长期激励。在人才培养方面，光启挑选有潜质的人才深入参与商务拓展、投资并购、全球运营管理等，培养了一批既有源头创新能力，又有企业管理经验的复合型人才，已有多位博士后担任研发部长、副部长等管理职务，他们要对整个团队的技术创新负责，对团队的招聘和人员培养负责，对业绩指标负责。

如今，在体制机制创新的作用下，光启组织制定了全球第一份超材料领域的国家标准《电磁超材料术语》，率先研制、推广了超材料航空结构件、光启马丁飞行包、智慧城市浮空平台“云端”号、临近空间“旅行者”号、超级WiFi、

光子认证、光子支付等系列产品，累计申请专利超过 4100 件，授权超过 2300 件。光启现已凝聚世界创新者组成全球创新共同体（Global Community of Innovation, GCI），创新机构遍布 5 大洲 18 个国家与地区，总人数超过 2600 人。光启通过整合全球创新资源，以设计未来、实现未来、分享未来进行跨代创新，不断将科幻场景与人类梦想变为现实，有力地推动了时代变革。

## 5.2 技术转移服务领域

20 世纪 70 年代后期，随着改革开放的兴起，技术转移概念开始传入我国，技术转移也以多种方式在我国各地区、各行业，以及我国与国外的经济技术交往中演进和发展。2007 年，科技部、教育部、中国科学院联合实施了“国家技术转移促进行动”，技术转移机构开始进入快速发展时期。广东省科技厅于 2009 年组织实施了“广东省技术转移促进行动”，鼓励和支持技术咨询、技术开发、技术评估、技术代理、技术培训、技术产权交易、技术投融资等技术转移机构的建立建设。2016 年广东省出台了《广东省促进科技成果转化条例》和《关于进一步促进科技成果转移转化的实施意见》，进一步完善有利于成果转化的法制政策环境，为高校、科研院所推动科技成果转化提供了更加有力的政策依据。经过多年发展，广东省培育了一批骨干技术转移机构，在促进科技成果转移转化方面取得了显著成绩。

### 5.2.1 技术交易

“十二五”以来，广东省技术市场规模不断扩大，技术交易日趋活跃，服务水平日益提高，为优化科技资源配置、加速科技成果向现实生产力转化、提高企业的技术竞争力、促进经济结构调整和经济发展做出了积极贡献。如今，广东省已经依托省内现有的技术产权交易平台、知识产权交易平台、股权交易中心等各类平台，构建了多层次的技术和知识产权交易体系，并且利用大数据、

云平台等互联网技术手段，搭建了科技众包或技术产权交易服务平台，对接科技成果所有人与投资方，促进科技成果的资本化与产业化。2015 年，广东省技术合同成交 17344 项，成交额 663.53 亿元，同比增长 22.16%，成交额占全省 GDP 的 0.91%。其中，技术转让合同和技术开发合同成交额最高，分别占全部成交额的 44.06%和 35.56%，如表 5-2 所示。

表 5-2 2014—2015 年广东省技术合同登记统计

合同类别	合同登记数（项）		合同登记额（万元）	
	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年
技术开发	14662	13786	2567383	2359625.81
技术咨询	980	430	28058	17050.19
技术转让	1028	1242	1626221	2923721.83
技术服务	2480	1886	1209726	1334855.19
总计	19150	17344	5431388	6635253.03

### 5.2.2 技术转移机构

自 2008 年科技部组织开展国家技术转移示范机构认定以来，广东省国家技术转移示范机构数量稳步增长，截至 2016 年，广东省共有国家技术转移示范机构 33 家，占全国总数的 7%。从机构分布来看，国家技术转移示范机构全部集中在珠三角地区，且以广州、深圳数量最多，占全省的 76%；科技服务业欠发达的粤东、粤西、粤北地区没有国家级技术转移机构（见图 5-12）。从机构类别来看，高校、科研院所国家技术转移示范机构数量最多，占 64%，企业类型国家技术转移示范机构建设还有待加强（见图 5-13）。广东省的国家技术转移示范机构始终秉持“专业化、市场化、规模化”的经营理念，在各自专业技术领域取得了显著成效。

此外，广东省一些高校的科研机构也在积极利用自身科技成果研究优势精准对接地方重大需求，在技术转移方面取得了丰硕成果。例如，暨南大学建设的耐磨材料与功能材料工程技术研究中心，牵头联合业内骨干单位制定“中国铸造耐磨材料产业技术路线图”，牵头联合业内企业制定或修订“铸造磨球”“抗磨白口铸铁件”“奥氏体锰钢铸件”“铸造高锰钢金相”“耐磨钢铸件”“耐磨损复合材料

铸件”6项钢铁耐磨材料（件）国家标准，近年来与国内众多大中型耐磨材料企业产学研合作方面成效显著，在耐磨材料行业产生了较大影响。华南理工大学组建的聚合物新型成型装备国家工程研究中心，围绕国民经济各领域对聚合物成型加工产业提出的要求，开展聚合物加工新技术新设备的工程化研究，搭建科研与产业之间的“桥梁”，促进科研成果向现实生产力转化；重点开展聚合物高效、节能成型加工技术及装备的研究，成功开发了一系列聚合物高效节能加工装备并实现产业化，其中包括塑料动态塑化挤出机、聚合物及其复合材料三螺杆动态混炼挤出机、塑料脉动压力诱导注塑机、物理场强化在线配混注射成型设备、聚合物动态流变工作站等；新技术产品由多家塑料机械制造企业生产、销售，在国内近30个省（直辖市、自治区）推广应用，社会、经济效益显著。

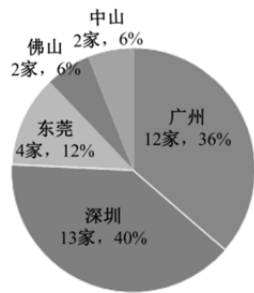


图 5-12 广东省国家技术转移  
示范机构分布

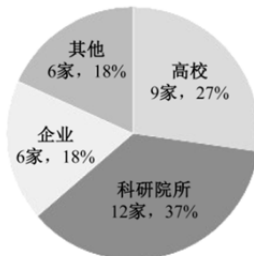


图 5-13 广东省国家技术转移  
示范机构类别

5.2.3 成果转化

1. 产学研合作

在推进科技成果转化方面，广东省通过与教育部、科技部、工信部、中国科学院、中国工程院建立“三部两院一省”多主体协同创新合作关系，探索构建“三大推进机制”“四大保障体系”和“五大创新模式”的配套执行保障机制，形成广东省多主体协同创新发展格局，持续推动高校、科研院所与广东省各类企业进行技术转移和成果转让，有效地促进技术创新所需各种生产要素的组合，

推进广东省企业的技术进步和技术创新，为广东省实施创新驱动发展战略做出贡献（见图 5-14）。

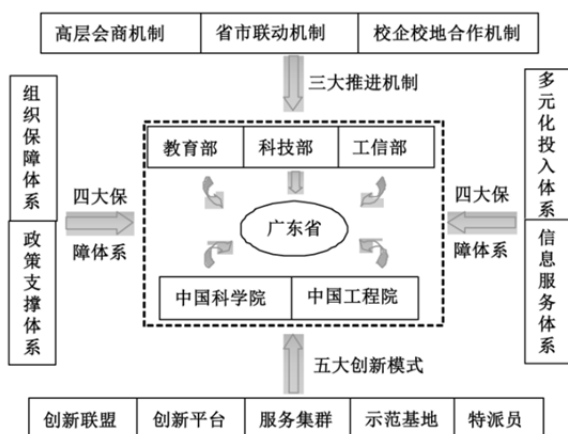


图 5-14 广东省多主体协同创新体制

（1）建立了三大高效务实的推进机制。包括“三部两院一省”的主要领导直接参与的省部高层会商机制、省直相关部门和地市政府共同推进的省市联动机制、高校与地方和企业全面合作的校企/校地合作机制。“三大推进机制”的协同，充分发挥了政府引导、市场导向和企业主体的作用，确保了省部合作的顺利推进。

（2）构建了完善的“四大保障体系”。包括由省、市、高校或科研院所、中介机构、行业协会等共同组成的组织保障体系；由省部合作协议、五年发展规划、项目、资金和基地管理办法等构成的政策支撑体系；由省级专项资金、地市政府配套资金、社会金融资本等多渠道投入的多元化投入体系；由省部及各地市产学研合作信息网、省及地市科技门户网、中国教育科研网和相关高校信息网等构成的信息服务体系。

（3）形成了五大高效创新模式。“五大创新模式”分别为组建创新联盟、共建创新平台、服务集群经济、建设示范基地和派驻科技特派员，构建形成以派驻企业科技特派员并鼓励建设特派员工作站和企业院士工作站等为点、以建设产学研合作创新联盟为线、以建立产学研结合区域示范基地和专业镇为面的产

学研合作推进模式，示范带动广东省产学研合作工作向纵深发展。“点”上的合作包括项目、人才和单个企业、高校和研究机构的支持，重在突破一些关键的技术问题；“线”上的合作通过产学研创新联盟，沿着创新链和产业链布局，突破行业关键共性技术；“面”上的合作通过示范基地和专业镇的建设，综合解决区域内的发展问题。

产学研合作加速推进了科技成果转化，“十二五”期末，广东省共吸引了全国 310 多所高校、340 多个科研院所来粤开展各种形式的产学研合作；共举办广东省产业与成果对接会 3 次，汇集有产业化前景的技术成果 1560 多项，630 多家企业提出了技术需求 570 多项，促成近百个签约重大项目达成转化合作意向，有力推动了科技成果转移转化进程。

2. 高校成果转化

广东省共有 143 所高等学校，“十二五”以来各高等学校依托自身实力和科研水平，针对广东省经济社会发展和企业转型升级的重大需求，通过技术转移和成果转让等多种方式，积极参与产学研合作，在人才队伍、经费支持、平台建设、科研项目及成果等方面都取得了较大的成绩。

（1）高校科研队伍不断壮大。

广东省高校已经形成了一支年龄、职称、学历结构相对合理、以中青年为主的科技创新队伍，高层次人才人数稳定增长，高级职称和高学历人数逐年递增。2015 年从事教学与研究人员共 85426 人，较 2008 年增加 15200 人，增长 21.64%。其中，科技类教学与研究人员为 58536 人，人文社科类教学与研究人员为 26890 人，具体如表 5-3 所示。

表 5-3 广东省从事教学与研究人员数量及结构变化情况

年 度	2008 年	2015 年	增 长 率
从事教学与研究人员（人）	70226	85426	21.64%
（一）科技类	48068	58536	21.78%
其中，高级职称	14147	19356	36.82%
博士研究生	7022	13506	92.34%
（二）人文社科类	22158	26890	21.36%
其中，高级职称	8101	10756	32.77%
博士研究生	3154	6081	92.80%



(2) 承担科研项目、产出重要科研成果的能力明显增强。

2008—2015 年,广东省高校科研投入经费实现了持续增长。2015 年,拨入的科研经费总额为 100.97 亿元,较 2008 年增加 66.69 亿元,增长率为 194.54%。其中,归属于科技类的科研经费共 87.29 亿元,较 2008 年增长 184.24%,占全省高校当年拨入经费的 86.45%;归属于人文社会科学类的科研经费共 13.68 亿元,较 2008 年增长 283.19%。具体如表 5-4 所示。

表 5-4 广东省高校科研经费情况

年 度	2008 年	2015 年	增 长 率
科研经费总额(亿元)	34.28	100.97	194.54%
(一) 科技类	30.71	87.29	184.24%
(二) 人文社科类	3.57	13.68	283.19%

(3) 研究机构和创新平台支撑作用明显。

截至 2015 年,广东省高校与地方共建科技服务平台 1041 个,服务平台遍及广东省 21 个地级市;自 2008 年起累积投入建设资金 233.11 亿元,为企业解决技术攻关难题 52989 项,其中,平台直接服务项目 41594 项,金额 102.68 亿元,共同解决技术攻关 11847 项,共获得政府资金投入 44.9 亿元。

(4) 科技成果转化规模不断扩大。

2008—2015 年,广东省高校累计接受企业委托项目合同金额为 116.73 亿元,其中,技术服务合同金额为 97.78 亿元,咨询服务合同金额为 18.95 亿元。根据教育部公布数据,2015 年广东省高校承担企事业单位委托项目合同金额 19.66 亿元,经费数排名全国第 10 位,较 2008 年增长 16.65 亿元,年均增长 13.69%。在技术转让方面,2008—2015 年广东省高校与企业签订的技术转让合同共计 2323 项,合同金额 13.59 亿元,实际收入达 7.56 亿元。技术转让实际收入金额从 2008 年的 4520.5 万元、占全国 3.43%、排名第 12 位,到 2015 年的 10825.6 万元、占全国 4.62%、排名第 5 位,排在前 4 位的分别是北京市、江苏省、重庆市、陕西省。

## 典型案例

### 案例 31 广东省重大科技成果转化数据库

2016 年,由广东省科技厅主导的、广东省生产力促进中心具体承建及运营的广东省重大科技成果转化数据库正式上线。该数据库是一个一站式的、提供“技术成果”与“技术需求”智能对接核心服务的、科技研发与成果转化“众包、众筹、众创、众扶”综合服务的“线上+线下”功能平台。

数据库按照“一库、一平台、一体系”的建设思路,运用“互联网+”的思维和技术手段,打造一个贯穿政产学研金介、多方主体参与、科技研发与成果转化双向联动、线上线下服务体系交互支撑的品牌科技服务平台(见图 5-15)。

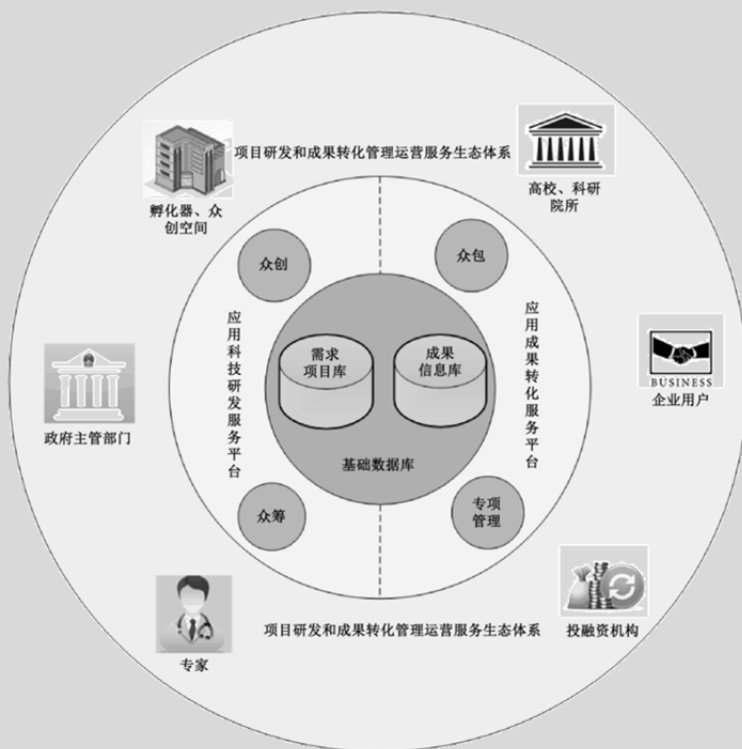


图 5-15 广东省重大科技成果转化数据库结构

一库是指基础数据库,包括技术需求库和成果信息库。围绕广东省战略性新兴产业发展和传统优势产业升级的技术需求,重点对有自主知识产权、技术成熟度较高、产业化前景明确、能马上转化应用的重大科技成果转化项目进行常态化征集,同时也对地市、企业等相应的技术研发需求项目进行免费发布。

一平台是指线上服务平台,包括基于PC端的网络平台及基于移动端iOS、Android系统的APP、微信等。线上服务平台集聚成果、资金、人才、服务、政策等各类创新要素,并与当前较为成熟、具有一定知名度的“科研众包”“科技众筹”等平台对接,完善孵化育成和投融资功能。

一体系是指功能完善的成果转化创新生态服务体系。围绕成果转化全过程,通过“众包、众筹、众创、众扶”等平台专业服务功能对接高校院所、新型研发机构、银行、金融机构、投资机构、科技中介、各类创新载体(包括高新区、科技园、孵化器等)的创新资源,实现项目运作的市场化与价值的放大化。

如今,该数据库已有7000多项成果及需求入库,项目覆盖了高端新型电子信息、LED、新能源汽车、生物、高端装备制造、节能环保、新能源、新材料等全部战略性新兴产业技术领域,成为广东省重要的成果转移转化服务平台。

## 5.3 检验检测服务领域

检验检测是服务经济社会发展的国家质量基础,也是现代服务业的重要组成部分,对于加强质量安全、促进产业发展、维护消费者权益、保护环境和社会公共安全等方面具有重要作用。

### 5.3.1 服务载体

广东省作为国内民营及出口经济最重要的地区,社会各方对检验检测的需求日益增长,检验检测服务呈现良好发展势头。“十二五”期间,广东省打造了

35 个国家检测重点实验室、58 个区域性中心实验室、34 个常规实验室，其中，45 个实验室获得认证认可资质，实验室设备总值从 8.3 亿元增至 13.55 亿元，综合检测网络基本形成。广东省牵头组建质检系统首个国家检测重点实验室联盟，参与实验室联盟建设 10 个；主持国家级科技项目 7 项、省部级项目 124 项；获省部级科技奖励 37 项，其中广东省科学技术奖一等奖 2 项；主持国际标准 3 项、国家标准 18 项、行业标准 155 项；培育国家级专家 7 人、省部级专家 17 人；建设 9 个检测技术公共服务平台，平台均被认定为“广东省中小企业公共（技术）服务示范平台”；提供免费技术培训 546 场，举办政策宣讲 308 场，免收检测费用 4307 万元，优惠检测费用 1.7 亿元；创建技术信息平台，收集标准法规题录 160 万条、文本数据 38 万件，并向 21 个直属局开放共享。

### 5.3.2 服务机构

近年来，广东省检验检测高技术服务业高速发展，庞大的检验检测市场需求不仅有力地推动了国有大型检验检测机构的发展，催生了一批以深圳华测公司为代表的民营检验检测机构，同时还吸引了 SGS、BV、ITS 等国外知名检测机构在广东省设立分支机构，并形成国有、民营、外资三足鼎立之势。据统计，2016 年广东省共有检验检测机构 2160 家，居全国第 2 位。其中，广东省国有检验检测机构已初步形成专业齐全并覆盖省、市、县（区）较完备的质量检验网络，检验业务基本涵盖 90% 的重要产（商）品，检验检疫局下辖的检测机构和高校院所的检测中心是国有检验检测机构的中坚力量。据统计，广东省各级检验检疫局共建设公共技术服务平台 170 多个，基本覆盖了主要进出口口岸和出口加工集聚地，涉及食品、机电、轻纺、化矿金、动植检、卫检等专业领域。广东省民营检测机构主要集中在深圳、广州、东莞、佛山等珠三角城市，其中深圳民营检测机构数量最多、实力也最强。总体上，民营检测机构无论资本实力还是技术实力都相对较弱，业务发展主要集中于单一领域或市场。外资检测机构虽然进入广东省市场较晚，但凭借其国际品牌优势、强大技术底蕴、丰富出口检测经验、充足资金保障及影响国际检验标准制定及修订的能力，通过多年的布局与发展，已在众多领域（尤其是商品出口检测）成为行业标杆，虽然

市场占有率还未超过国有检测机构，但其发展势头迅猛，对国有检测机构形成较大的竞争压力。



### 案例 32 广州金域医学检验中心

广州金域医学检验中心成立于 1994 年，起源于广州医学院，是中国最早也是目前国内规模最大、品牌与综合实力最强的全国性医学独立实验室集团。业务覆盖药物临床试验、医学检验、病理诊断、食品和化妆品卫生安全检验等多个生物技术领域。2012 年金域集团病理量为 250 万例，集团共收取标本 10000 万例，涵盖了生化、免疫、血液流式细胞、微生物、基因、遗传、理化分析、常规检验等 12 个学科，其中，病理、遗传、基因诊断等学科的技术水平国内领先，年检测量全国最多。

金域医学检验中心经过多年的发展，走出了一条专业化、连锁化的发展道路。第一，质量是获得公信力的关键。金域医学检验中心成立至今，已花费数千万元用于流程再造和 ISO/IEC17025、ISO9001:2000、CAP 等一系列国际质量体系认证；并成为中国首家通过 ISO/IEC17025 国家实验室认可的独立实验室，实验室精细化管理、美国 CAP 认证等一系列措施都旨在提升实验室的管理和质量。第二，整合资源，补充现有医院检验的不足。金域医学检验中心这样的独立实验室的优势在于整合资源，弥补中小医院检测项目的不足，也是对大型医院实验室项目的有益补充。各级医院临床医生在诊断项目上的一致，会缩小不同级别医院间诊疗水平的差距。而对于患者来说，医学独立实验室提供的高质、高效的检验服务，令基层医院提高了自身的诊疗综合能力，让患者在基层医院就可以解决很多疾病的诊治。第三，通过规模效应，提高设备利用率。金域医学检验中心已经在济南、南京、西安、合肥和郑州等城市建立了 21 家省级中心实验室，形成以广州为总部、辐射全国、面向国际的生物技术外包服务集团企业。医学独立实验室是减少重复投资、提高设备利用率、降低社区医疗投资的有效途径，使社区医疗在减少设备投入的同时获得新技术，更多患者在社区就能享受到综合医院的医疗技术服务。

金域医学检验中心作为中国成立最早的第三方独立医学实验室，已经发展成为中国客户数量最多、检测项目最全、服务网络最广、营业额最大的独立医学实验室。

## 5.4 创业孵化服务领域

在创新驱动发展战略背景下，广东省高度重视创新创业活动，大量资源开始向创新创业及孵化领域集聚，对创新创业和孵化育成体系的政策支持力度也越来越大。2015 年，广东省政府出台了《关于加快科技创新的若干政策意见》（粤府〔2015〕1 号），明确提出“各地级以上市每年可安排一定比例的全市计划用地作为科技企业孵化器建设用地。对新建或改扩建新增孵化面积的科技企业孵化器，其运营机构获得所在地级以上市财政补助资金的，省财政再按不高于各市补助一半比例给予后补助”。2016 年，广东省政府出台《关于加快众创空间发展服务实体经济转型升级的实施意见》（粤府办〔2016〕69 号），指出综合运用无偿资助、业务奖励等方式，对众创空间的办公用房、用水、用能、网络等软硬件设施及项目路演、股权融资、知识产权质押等给予补助。同时，各地市也高度重视孵化育成建设，纷纷出台各类政策，大大推动了当地孵化器和众创空间的建设。如今，广东省已经打造出“众创空间—孵化器—加速器—科技园区”的完整孵化链条，实现对企业全方位、全成长周期、一站式服务，促使大量资源向孵化领域聚集，使得孵化器发展呈现快速增长态势。截至 2016 年，广东省科技企业孵化器达 634 家，数量位居全国第 1 位；众创空间达 511 家，纳入国家级孵化器管理体系的众创空间共 178 家，各项指标居全国第 1 位。与此同时，“十二五”期间，广东省涌现出了一批以创业需求为导向，以新商业模式、新要素整合机制、新空间载体形态为主要特征，以专业化、网络化、全球化为发展趋势，以创业导师、天使资本、运营人才为核心要素的新型孵化器，如广州创新谷、深圳 3W 咖啡等新型孵化平台，形成了“天使投资+孵化”

“创业辅导+天使投资”创业展示与交流等孵化服务，针对创业者的不同需求，为其提供个性化的服务。可以说，以孵化器和众创空间为代表的广东孵化育成体系为广东省高新技术产业发展和创新能力提升做出了重要贡献。

#### 5.4.1 科技企业孵化器

科技企业孵化器是指以促进科技成果转化、培养高新技术企业和企业家为宗旨的创业服务载体。孵化器的主要功能是：以科技型创业企业为服务对象，通过开展创业培训、辅导、咨询及提供研发、试制、经营的场地和共享设施，以及政策、法律、财务、投融资、企业管理、人力资源、市场推广和加速成长等方面的服务，以降低创业风险和创业成本，提高企业的成活率和成长性，培养成功的科技企业和企业家。

广东省孵化器建设始于 1991 年，经过 20 多年的建设和发展，涌现出一批业绩突出、在全国拥有较高知名度和影响力的孵化器，建立了一支强大的孵化服务队伍和创业大军，培养了一批科技“小巨人”。近年来，广东省通过实施科技企业孵化器倍增计划，孵化器建设快速发展壮大，各项指标规模和增速居全国前列。

##### 1. 发展现状

2015 年广东省召开科技企业孵化器建设工作现场会，提出要把科技企业孵化器作为实施创新驱动发展战略的重要抓手来抓，并制定了孵化器发展三年倍增计划。截至 2016 年年底，广东省纳入创新驱动考核统计的科技企业孵化器达 634 家，数量列居全国第 1 位，较 2015 年同比增长 58.9%，比 2014 年增长 172.1%，提前实现了倍增计划。其中，国家级孵化器 83 家，数量跃居全国第 2 位。2016 年，广东省的科技企业孵化器中纳入国家火炬统计的孵化器共 580 家，是 2014 年总量的 4 倍；孵化场地面积 1539 万平方米，在孵企业 1.6 万家，累计毕业企业 1.1 万家，如图 5-16 所示。

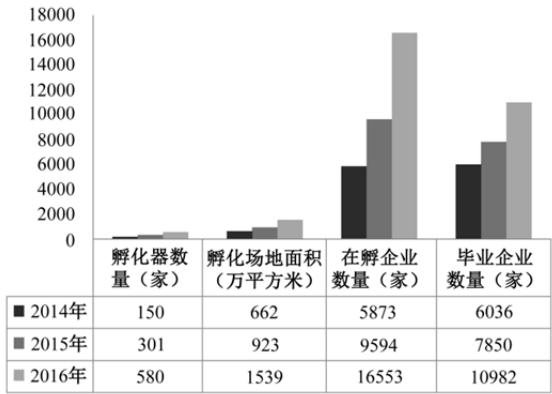


图 5-16 2014—2016 年广东省科技企业孵化器发展变化

2. 分布区域

2016 年，在广东省纳入国家火炬统计的孵化器中，广州有 162 家，深圳有 150 家，广州和深圳孵化器数量占广东省比例达 54%，粤东、粤西、粤北地区仅占 9%，如图 5-17 所示。其中，广东省国家级科技企业孵化器主要集中在珠三角地区，占全省比例达 85%，2015 年起，汕头、清远、揭阳、河源高新区内孵化器陆续被认定为国家级科技企业孵化器，实现粤东、粤西、粤北地区国家级孵化器“零”的突破，如图 5-18 所示。

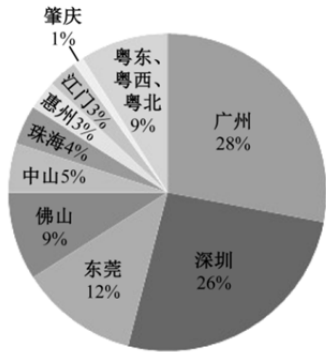


图 5-17 2016 年广东省孵化器区域分布



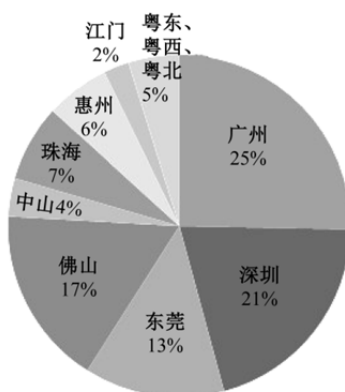


图 5-18 2016 年广东省国家级孵化器区域分布

### 3. 投资主体

广东省科技企业孵化器投资建设主体多样化，主要包括政府财政投资、企业投资、社会组织投资和其他投资。其中，企业投资的孵化器比例最高，占 71%；政府投资的孵化器其次，占比 25%。可见，在孵化器建设领域，广东省民营企业的积极性不断提高，建设运营模式正呈现政府主办型、政企共建型、民营主导型齐头并进的发展趋势，如图 5-19 所示。

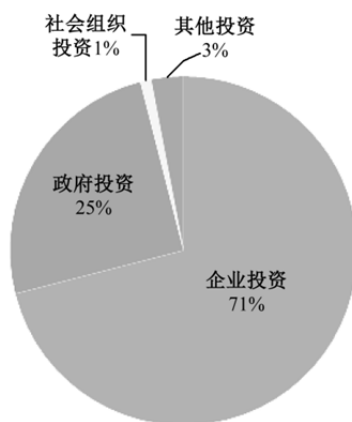


图 5-19 2016 年广东省孵化器投资结构

#### 4. 收入来源

广东省科技企业孵化器的收入来源主要包括传统的物业收入、综合服务收入、投资收入等。其中，2016 年收入来源为物业收入的孵化器占 51%，收入来源为综合服务收入的孵化器占 21%，还有 7% 的孵化器的收入来源为投资收入，如图 5-20 所示。随着孵化器的不断发展，以创新谷等新型孵化器为代表的 3.0 模式和 4.0 模式（租金免费+创业服务+投资入股）逐步代替传统孵化器以物业收入为主要来源的 1.0 模式（收租模式）和 2.0 模式（收租+服务平台），实现广东省孵化器数量的提升，以及真正意义上为创业者提供有效的孵化。

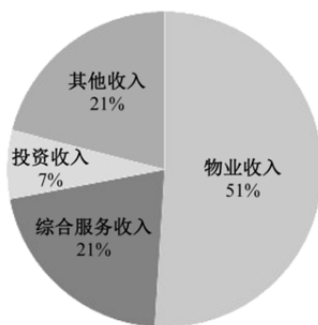


图 5-20 2016 年广东省孵化器收入结构

#### 5. 从业人员

2016 年，广东省孵化器管理机构从业人员共 8528 人，其中，学历为大专以上学历的人员占 87%，接受孵化器专业培训的管理人员共 3091 人，占比 36%；国家级孵化器管理机构从业人员共 1043 人，其中，学历为大专以上学历人员占 98%，接受孵化器专业培训的管理人员占比达 51%，如图 5-21 所示。现广东省孵化器已建立了 2000 多人的创业辅导队伍，新增国家火炬创业导师 73 人，数量居全国第 2 位。

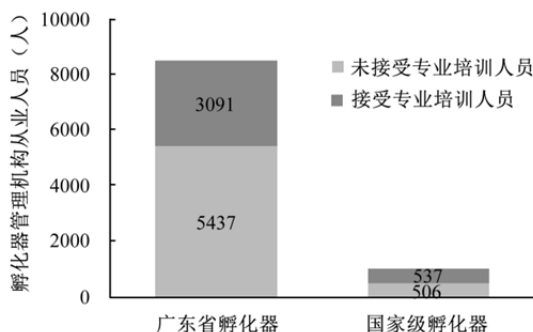


图 5-21 2016 年广东省孵化器专业管理人员受训情况

## 6. 主要成效

### (1) 成为培育科技型企业的摇篮。

广东省科技企业孵化器作为区域创新创业的重要载体，催生了大量科技型企业。2016 年，广东省孵化器在孵企业数量超 1.6 万家，较 2015 年同比增长 63%，平均每家孵化器孵化约 30 家创业企业，全省孵化器吸纳就业人数达 24.7 万人。一批企业成功孵化毕业，推动广东省产业转型升级。截至 2016 年年底，广东省孵化器累计毕业企业超过 1 万家，培育高新技术企业超过 1000 家，其中，毕业当年收入超过 1000 万元的企业达 30% 以上，很多毕业企业成功上市并发展成为广东省骨干大型企业，目前，广东省孵化器共培育上市及挂牌企业 86 家，其中 80% 以上企业为新三板挂牌企业，60% 以上企业来源于国家级与省级孵化器，主要集中在广州和深圳两市。很多毕业上市的企业都发展成为广东省骨干大型企业。例如，市值超千亿美元、国内最大互联网公司——腾讯，发明世界第一个 U 盘的朗科科技，拥有国内第一大游戏语音通信平台——YY 语音的广州多玩公司等，带动了广东省相关产业的发展，促进了产业链上下游一批企业创新能力的提升。

### (2) 成为高层次人才的聚集地。

广东省孵化器现已成为国家“千人计划”创业类人才的主要聚集地，带动了数千大学生以科技创业促进就业。目前，广东省 80% 以上的“千人计划”创

业人才落户孵化器，聚集了一批广东省高层次创业人才，培育了一批战略性新兴产业领军人物。

(3) 成为国际科技合作的重要载体。

广州国际生物岛生物医药孵化器、中以（东莞）水处理孵化器等一批孵化器，吸引了来自美国、以色列、匈牙利的多个创业团队入驻，提升了广东省孵化器的国际地位和影响。

## 5.4.2 众创空间

“众创空间”是为小微创新企业成长和个人创新创业提供低成本、便利化、全要素的开放式综合服务平台。自 2015 年 1 月 4 日李克强总理调研深圳柴火创客空间后，广东省大力发展众创空间，把大众创新创业作为推动经济发展的“新引擎”。两年内数量实现了倍增，涌现出中大创新谷、广州 YOU+国际青年社区等国内知名的创业服务平台，培育了一批优秀团队和企业，有效带动众创、众包、众扶、众筹的协同发展，成为推动广东省“大众创业，万众创新”的重要平台。

### 1. 发展现状

2016 年，广东省纳入国家火炬统计的众创空间 511 家，是 2015 年的 3.4 倍；纳入国家级孵化器管理体系的众创空间共 178 家，各项指标居全国第一位。其中，纳入国家火炬统计的众创空间中，广州有 100 家，深圳有 181 家，两地的众创空间数量占广东省的比例达 55%，粤东、粤西、粤北地区占 13%，具体如图 5-22 所示。

### 2. 众创空间主要类型

(1) 投资促进型。以广州创新谷、中大创新谷为代表，针对创业项目、初创企业急需解决的资金问题，以资本为核心和纽带，聚集天使投资人、投资机构，依托其平台吸引、汇集优质的创业项目，为创业企业提供融资服务，并帮助企业对接配套资源，从而提升创业成功率。

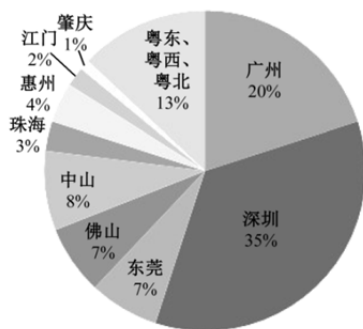


图 5-22 2016 年广东省众创空间区域分布

(2) 创客孵化型。以深圳柴火空间、广州创元素为代表，以服务创客群体和满足个性化需求为目标，将创客的奇思妙想和创意转化为现实产品，为创客提供互联网开源硬件平台、开放实验室、加工车间、产品设计辅导、供应链管理服务和创意思想碰撞交流的空间。

(3) 产业链整合型。以腾讯开放式平台、万科云（深圳设计公馆）为代表，一般由行业龙头企业建立，以服务产业链上下游的企业为主，提供专业技术服务平台及产业链、市场资源支持，协助优质创业项目与资本对接，帮助产业链上下游项目成长。

(4) 联合办公型。以广州一起开工社区、广州酷窝为代表，主要为互联网、文化创意等创业者提供人性化与智能化结合的共享办公空间服务、时尚且极具创意设计的工作空间和社交平台。

(5) 综合生态型。以广州 YOU+国际青年社区为代表，以公寓为载体，构建一个集居住、创业、社交、娱乐功能于一体的综合生态，也为创业者的居住和生活提供一个寻求合作交流与资源整合的平台。

### 3. 收入来源

2016 年，广东省众创空间的收入来源主要包括房租和物业收入、服务收入、投资收入、财政补贴等。其中，服务收入、房租和物业收入占据大头，分别为

38%、32%；其次是财政补贴，占 22%；投资收入较低，仅占 5%，如图 5-23 所示。

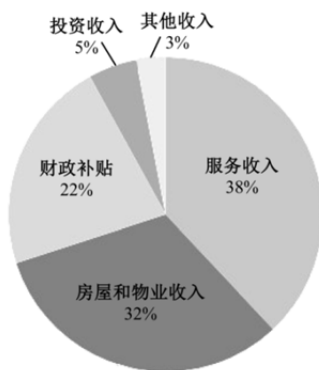


图 5-23 2016 年广东省众创空间收入结构

“十二五”末期，在“大众创业，万众创新”的浪潮下，广东省众创空间蓬勃发展，根据最新的《2016 年中国众创空间综合竞争力排行榜》，中国众创空间 50 强中，广东共 15 家众创空间入选，居全国第 2 位。众创空间以服务创业者为核心，通过打造市场化机制、专业化服务和资本化途径，推动了创新与创业相结合、线上与线下相结合、孵化与投资相结合，为创业者应用新技术、开发新产品、开拓新市场、培育新业态提供了有力支撑。



## 典型案例

### 案例 33 广东软件科学园

广东软件科学园坐落于广州高新技术产业开发区的核心园区——广州科学城内，于 2000 年 8 月开始筹建，2009 年完成全部规划建设，是广东省人民政府投资建设的软件产业公共技术资源服务机构、软件企业孵化创新服务机构。

经过 10 年发展，广东软件科学园已成为一个拥有丰富公共技术资源支撑体系、完善的一站式公共事务服务体系的园林式高科技园区。园区聚集了以嵌入式软件企业、行业应用软件开发、移动商务应用、软件外包、集成电路设计企业及科技服务机构等现代服务业企业群，培育了一批又一批优质科技型企业

和优秀企业家,创造了显著的社会效益和经济效益,成为科技创新、人才聚集、成果转化和企业孵化的示范基地。截至2016年年底,园区共有企业296家,总就业人数6000多人。2016年园区企业创造总产值53.8亿元,纳税总额4亿元。

公共技术支持服务是广东软件科学园最具特色的服务之一。软件园公共技术支撑体系由广东省政府投资4000万元启动建设,并于2004年建成投入使用。10年以来,广东软件科学园以软件公共技术支撑体系为基础,整合高校及科研院所的资源,汇集国家“863”相关技术及成果,构建了软件运行与研发平台、软件质量保障与测试平台、管理与综合服务平台及资源库,并建设了广东省软件共性技术重点实验室、广东软件评测中心、广东软件科学园数据中心等技术资源服务机构。公共技术支撑平台的建设使广东软件科学园以技术创新支持模块的形式,形成了完整的企业创新支撑体系,使企业在软件研发与运行、质量保障与测试、管理与综合服务、资源共享与运用等方面实现跃升。经过近10年的完善和积累,软件园技术资源服务已覆盖广州、深圳、惠州、中山、佛山、东莞、汕头、潮州、梅州、肇庆、江门、阳江等地市,累计为珠三角地区2000多家企业提供有效的技术支持服务,有效支持了一批中小软件企业的成长。

广东软件科学园不仅注重为入园企业提供优越的基础办公环境、公共技术支撑体系建设,还根据企业需求逐步形成专业的企业服务团队,由最初的初级物业管理服务,逐步发展为提供专业的公共事务服务。同时,通过不断地挖掘企业需求,深化服务,依托广东省生产力促进中心大服务平台的优势,创新了“园区+专业服务机构”的模式,建设了面向园区的一站式公共事务服务体系,包括政府服务平台、中介服务平台、投融资服务平台、培训服务平台、科技交流平台、后勤保障服务平台,可以为企业提供人才、法律、财务、企业工商税务登记、融资、高新技术企业申报、科技项目推荐申报,以及科技交流、产品展示、国际合作、后勤保障等一系列服务。各类服务分别制订了规范的服务管理流程,项目完善,管理规范,可有效帮助企业增强自主创新能力、降低创新创业成本,也促进了区域软件产业的快速发展和自主创新。截至2016年年底,园区累计向企业提供各项公共事务服务2950项,其中,各类咨询服务2520项,实施软件评测项目257项、IDC服务合同87项。成功培育了华智科技等3家广州市技术先进型服务企业、29家广州市科技创新小巨人入库企业、35家高新技术企业,其中5家企业在新三板挂牌上市。



## 典型案例

### 案例 34 中大创新谷

中大创新谷是一家全国布局的孵化培育创新创业者、企业家和产业家的生态；服务平台。2015 年 12 月 2 日，中大创新谷被评为国家级众创空间，纳入国家级孵化器管理体系；2016 年，中大创新谷被评为广东省众创空间专业委员会主任单位、广东省众创空间联盟主席单位。中大创新谷致力于营造良性和可持续发展的创业生态环境，关注新技术、新材料、大健康、文化创意等领域的项目孵化，旨在解决创业者不同创业阶段的需求，并为创业者提供全要素、开放式的新型创业服务平台。

#### 1. “六众”平台

中大创新谷围绕创业企业需要的项目、思想、资本等创业要素，搭建形成了以中大创投为众创平台、庖丁技术为众包平台、云珠沙龙为众扶平台、海螯众筹为众筹平台、中创产业研究院为众智平台、中创学院为众育平台的创新创业“六众”平台，并定期主办开放日、燃烧会、天使下午茶、打磨大会、云珠沙龙、技术直通车、众筹直通车、SME-Talk、INNOTalk、跨界创新大会等创新创业活动，打造出了项目孵化与投资相结合、线上与线下相结合、创新与产业相结合、孵化与人才培养相结合的创新创业生态孵化体系。

#### 2. 创新—创业—企业—产业孵化链条

创新（0）—创业（1）—企业（10）—产业（N），是中大创新谷围绕构建孵化体系的核心链条。为了把中大创新谷的孵化体系由创新企业阶段向创新产业阶段延伸，专业性产业孵化器“广东医谷”和“广东材料谷”应运而生：“广东医谷”专注于医疗和大健康产业，“广东材料谷”专注于新材料产业。通过构建企业为主体的产业协同创新体系，布局前沿产业，围绕重点领域开展应用示范，打造“科技+金融+产业+NGO”聚合创新的典范和标杆。

经过近三年的探索和发展，中大创新谷已经构建了一套创业教育、创业研究、企业孵化和创投基金“四位一体”的孵化体系，能真正做到创新与产业相结合、项目孵化与人才培养相结合，为广大创新创业者提供优质的工作空间、



网络空间、社交空间、资源共享空间，为创业者服务，助项目成长。中大创新谷现已孵化培育了五百丁、1 号生活、中元软件、翔康技术、微凡智能、行影文化、京墨医疗、小瓦智能、圣越文化、潘都文化等一批优秀创业项目和高新技术企业。其中，1 号生活先后获得近亿元融资，五百丁荣获“2015 年广东青年创新创业大赛”二等奖，小瓦智能荣获“第二届中国青年创新创业大赛”（商工组）全国赛铜奖，圣越文化荣获多个国际大赛冠军。

## 5.5 知识产权服务领域

“十二五”以来，广东省累计专利申请量和授权量年均增长 20.69% 和 21.37%，继续保持快速增长态势，有力地推动了知识产权服务的发展。广东省知识产权服务由专利代理、商标代理等低端服务业态向知识产权信息服务、战略咨询、商用化等高端服务业态发展，呈现内容专业化、服务集成化、运营商业化等趋势。

### 5.5.1 发展基础

#### 1. 知识产权政策环境日趋完善

近年来，广东省先后出台了《广东省专利条例》《著作权侵权投诉管理办法》《广东省实施技术标准战略专项资金管理办法》（试行）、《广东省著名商标认定和管理的实施细则》《关于加快建设知识产权强省的决定》，广东省争取工商总局出台了《国家工商行政管理总局关于支持广东加快转型升级建设幸福广东的意见》。广东省政府与国家知识产权局开展了两轮知识产权省部高层次合作会商，为促进知识产权服务发展营造了良好的环境。

#### 2. 知识产权产出增量提质

“十二五”期间，广东省发明专利申请量、授权量年均增长分别达到 18.90%、16.39%，实现翻番；2016 年年底，广东省专利、发明专利申请量分别为 50.57 万件、15.56 万件，同比增长 42.07%、49.68%，专利、发明专利授权量分别为

25.9 万件、3.9 万件；有效发明专利量达到 16.85 万件，保持全国第 1 位；PCT 国际专利申请量为 2.36 万件，同比增长 55.19%，连续 15 年居全国首位，如表 5-5 所示。广东省专利获第 18 届中国专利和外观设计金奖及优秀奖共 142 项。企业日益成广东省创新及知识产权制度运用的主体力量，2016 年广东省有 1.71 万家企业申请发明专利 11.34 万件，占全省总量的 73%。根据 WIPO 2016 年发布的报告，在 2015 年国际专利申请量全球前 50 名中，广东省有 5 家企业入围，华为蝉联冠军。

表 5-5 2016 年广东省专利数据一览

指 标	数量（件）	同比增速（%）	总量排名（位）	全国前三省 （直辖市、自治区）
专利申请受理量	505667	42.07	2	江苏省、广东省、 浙江省
其中：发明专利	155581	49.68	2	江苏省、广东省、 北京市
实用新型	203609	50.02	1	广东省、浙江省、 江苏省
外观设计	146477	25.97	1	广东省、江苏省、 浙江省
专利授权量	259032	7.40	1	广东省、江苏省、 浙江省
其中：发明专利	38626	15.38	3	江苏省、北京市、 广东省
实用新型	118157	12.26	—	—
外观设计	102249	-0.19	—	—
PCT 申请受理量	23574	55.19	1	广东省、北京市、 江苏省
末期有效发明专利量	168480	21.32	1	广东省、北京市、 江苏省
每万人发明专利拥有量	15.53	19.92	5	北京市、上海市、 江苏省

3. 知识产权保护力度持续加强

广东省进一步完善行政执法和刑事司法相衔接机制及跨部门、跨地区知识产权保护协作机制，会展和行业协会知识产权保护不断增强。为了创新知识产权保护机制，广东省政府与地市政府签订知识产权保护责任书，在全国首创知识产权保护责任管理方式，建立知识产权保护重点企业直通车制度和知识产权保护快速反应机制。揭阳打造中德中小企业知识产权保护试验区，梅州、阳江、

茂名、顺德等地开展知识产权联合执法。建设重点产业知识产权快速维权体系，设立广州知识产权法院，获批新建阳江、汕头、潮州 3 家国家级知识产权快速维权中心，广东省国家级快维中心和维权援助中心分别达 7 家和 6 家。2016 年全年受理专利纠纷案件 4038 件，查处假冒专利案件立案 1230 件，同比增长 70%；处理电商领域专利纠纷 600 余件。

#### 4. 知识产权服务体系趋于完善

广东省大力推进知识产权服务业发展示范省建设，深圳福田区、佛山市获批国家知识产权服务业集聚发展试验区。广州、深圳、东莞启动国家知识产权强市创建申报等相关工作，惠州市入围国家知识产权示范城市。目前广东省国家级知识产权示范城市、试点城市分别达 6 个、13 个，国家知识产权强县工程试点、示范县（区）18 个。建成全球专利信息的专利大数据服务平台；出台全国首部商标代理行业的地方标准《商标代理服务规范》；基本建立起覆盖全省的版权社会服务机构，设立 16 个广东省版权基层工作站和 27 个作品登记代办机构；成立知识产权联盟共 21 家，其中在国家知识产权局备案的有 15 家。

### 5.5.2 服务内容

广东省知识产权服务业务涵盖知识产权代理服务、法律服务、信息服务、商用化服务、咨询服务和培训服务六大领域，在知识产权融资运营、知识产权与金融融合发展创新服务方面取得初步成效。目前，广东省累计入围国家知识产权服务品牌机构 9 家。国家知识产权局专利局专利审查协作广东中心落户广州，拥有 1500 多人的专利审查队伍，年均专利审查结案量可达 10000 件以上，全省知识产权服务从业者已逾万人。

#### 1. 知识产权代理服务

知识产权代理服务业主要包括专利代理和商标代理，此外还有著作权登记、软件登记、集成电路申请、条码申请、域名申请、海关备案等代理申请授权服务。专利代理方面，截至 2016 年年底广东省专利代理机构共 216 家，同比增长

58 家，分支机构 201 家，专利代理人 1748 人。代理的领域涉及机械、电子、通信、生物、医药等各领域。广州、深圳代办处全年共受理专利申请 25.76 万件，同比增长 29%，其中电子申请率达 98%；收取专利费用 78.37 万笔，合计金额 7.23 亿元；处理网上缴费远程票据 48.83 万笔，同比增长 233%，合计金额 2.79 亿元；办理专利登记簿副本出证 22850 件，批量法律状态证明 23127 件。广州代办处开展外观设计专利申请前置服务、专利复审、无效宣告请求受理及专利权质押登记全流程审批试点。

## 2. 知识产权法律服务

目前，广东省已建立知识产权国家级快速维权中心和维权援助中心分别达 7 家和 6 家，开通“12330”知识产权维权援助与举报投诉公益服务电话。负责受理、转送和处理各类知识产权纠纷的举报和投诉，受理各类知识产权的维权援助请求和咨询服务；同时，建立维权援助中心协作机构库与专家库，充分整合社会各界的资源，积极指导广东省企业解决对外贸易中遇到的知识产权问题。广东省知识产权研发中心以“337 调查”等涉外热点案件为重点，深化企业知识产权海外护航工作，已向 18 家企业提供涉外维权服务。

## 3. 知识产权信息服务

近年来，广东省稳步推进知识产权信息化建设和知识产权信息利用工作，为产业创新发展提供了有力的信息支撑。广东省已建立包括我国、美国、日本、欧洲大多数发达国家和地区，以及韩国、东南亚、阿拉伯等国家和地区，以及 WIPO（世界知识产权组织）、EPO（欧洲专利局）等重要组织专利信息的专利信息服务平台（WWW.GDZL.GOV.CN）；建设广东省家电、汽车、中国中药、世界医药、精细化工、平板显示、数字电视、陶瓷、电池、电子设备制造、LED、太阳能光伏等产业专利数据库 17 个，召开专利分析预警报告会 30 场，与会企事业单位达 5600 多家次，推送大量行业知识产权最新动态及专利技术；构筑广东省中心平台、地市分平台（分站）、重点行业专题数据库 3 级专利信息服务体系；开发专利信息分析和管理应用系统；搭建“广东省产业发展专利信息综合应用服务平台”“广东省重点产业、行业外观专利图像分析服务平台”等特色平

台系统等。累计扶持建设“全国知识产权分析评议服务示范创建机构”12家。组织开展区域产业专利导航，佛山、广州开发区获批建设国家专利导航产业发展实验区；中山火炬开发区、顺德区建设广东省专利导航产业发展实验区；围绕珠三角重点产业转型升级和珠江西岸先进装备制造产业带建设，组织7个城市在9个产业领域开展专利导航。

#### 4. 知识产权商用服务

促进知识产权的实施转化和商业化应用，是推动创新成果实现知识产权价值、提高产业综合竞争力的重要手段。广东省开展国家知识产权运营系列试点，搭建了珠海横琴国家知识产权运营特色试点平台、广州知识产权交易中心线上运营交易系统、知识产权互联网综合服务云平台“创荟网”等。引导广州、深圳、珠海、中山、惠州5个城市设立知识产权质押融资风险补偿基金，广东省已建成规模超7.42亿元的风险补偿基金。此外，还运用中央财政两批共8000万元，引导成立广东省粤科国联知识产权投资运营基金、广州市重点产业知识产权运营基金。在知识产权交易方面，广东省已建立广州、深圳、佛山、东莞4家国家专利技术展示交易中心，2016年累计实现专利展示45399件，交易金额69439万元。与此同时，广州、深圳、佛山、东莞、中山等城市一大批民营化、市场化知识产权运营机构加速崛起，其中，有15家入围“国家专利运营试点企业”，18家入围省级知识产权运营试点培育机构。广州知识产权交易中心2016年完成知识产权交易1805宗，金额5.3亿元；广州汇桔网全年实现知识产权交易2万多件，金额30多亿元。2016年广东省年度专利许可合同备案408项，涉及专利1034件，金额9.26亿元。

#### 5. 知识产权咨询培训服务

广东省重视知识产权教育培训，通过夯实知识产权文化、标准根基，加强创新主体能力建设，提升企业核心竞争力。2016年广东省累计培育建设知识产权培训基地25个，全年共培训4万多人次。广东省知识产权研发中心全年举办面授培训班61期、远程教育课程21期，共培训9000多人次。广东省全面推行《企业知识产权管理规范》国家标准，广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、

湛江、清远等城市已出台“贯标”扶持配套政策。截至 2016 年年底，广东省共有 303 家企业通过贯标认证，开展“贯标”辅导的企业达到 1000 多家。

## 6. 知识产权质押融资服务

广东省大力推进知识产权金融服务，有效地缓解了中小微企业融资难的问题。2016 年广东省专利权质押登记 196 件，涉及专利 1013 件，融资额 48.49 亿元，位居全国前列。广州、东莞、佛山南海区、顺德区 4 地区入围首批全国“知识产权质押融资示范”；深圳、珠海、惠州、中山、江门 5 市入围新一轮国家知识产权质押（投）融资试点，广东省国家试点总数达 10 个。累计推动潮州、汕头、茂名、梅州等 8 个地市开展省级知识产权质押（投）融资试点。通过鼓励支持资产评估机构开展知识产权评估业务、建立和完善知识产权交易体系和机制、财政扶持、建立健全知识产权投融资机制 4 个方面开展工作，取得了实质性进展，广东省已有 10 个地市设立质押融资和风险补偿金。据不完全统计，截至 2016 年年底，广东省累计 648 家企业投保专利 3785 件，保费 316.45 万元，风险保险金额 1.18 亿元。



### 典型案例

#### 案例 35 国家知识产权运营横琴金融与国际特色试点平台

2014 年 12 月，国家横琴平台获批成立，它是国家知识产权局会同财政部以市场化方式开展的知识产权运营服务试点之一，致力于提供以知识产权金融创新、知识产权跨境交易为特色的全方位、一站式的知识产权资产交易和服务交易，开创知识产权与资本市场密切结合的知识产权运营新模式。其旗下的七弦琴知识产权资产与服务交易网已推出 8 种主要产品：知识产权资产（专利、商标、版权）交易、知识产权服务（代理、诉讼、分析、咨询、培训）交易、知识产权创业项目（以知识产权为核心的创业项目）交易、知识产权运营（受托、收购、专利池、标准化）服务、创业辅导及投融资服务、研发服务、设计产业服务、知识产权支撑型商品交易。此外，七弦琴国家平台设立了包括机构会员和个人会员在内的 12 类平台会员体系，通过制定差异化的服务内容，为平台提供足够多的参与者。

七弦琴国家平台创新性地推出了“自营、联营、他营”相结合的三大商业模式：自营主要是平台根据市场需求和自身能力，由平台自身提供的服务；联营指平台与联营合作伙伴共同在平台开设服务网点，实现优势互补、利益共赢；他营指机构、个人会员在平台上开展知识产权各类服务。其中，联营合作是七弦琴国家平台主推的经营模式，高层次联营伙伴为平台提供了一流的知识产权服务资源，有利于七弦琴国家平台提供高标准的知识产权服务交易，从而将其打造成为集聚创新人才、创新业务、创新资源、创新要素的生态系统。目前，七弦琴国家平台共有48家国内知名品牌知识产权服务机构联营伙伴，共开设了68家联营合作店铺，提供专利申请、专利无效、专利诉讼、知识产权运营、导航分析等服务。

当前，七弦琴国家平台已启动全国布局计划，在全国开始推行“线上线下联动，线上管两端、线下管中间”的知识产权运营交易模式，并在知识产权运营平台建设、运营交易、金融创新、知识产权服务等方面取得一定成效。目前，在七弦琴国家平台的推动下，相关金融机构已经完成知识产权质押贷款放款7笔（2240万元）；银行审批通过贷款4笔（1270万元）；正在审批中的贷款14笔（5600万元）；合计金额9110万元。



## 典型案例

### 案例36 广州知识产权交易中心

2014年，广东省产权交易集团、广东省粤科金融集团、国家知识产权局专利局专利审查协作广东中心、广州凯得控股有限公司和北京东方灵盾科技公司等发起设立广州知识产权交易中心。中心确立了“知识产权+金融+产业”的指导原则，制定了“一体两翼、三项业务、八款产品”的工作思路来构建发展格局，即以广州知识产权交易中心为载体，在南沙和前海分别建立华南地区知识产权运营中心和前海知识产权金融运营公司。

重点业务包括开展知识产权交易、知识产权金融、知识产权运营三大业务板块；同时，结合市场需求，发挥广东省的产业优势和知识产权优势，研发了多款符合市场需求的新型知识产权产品，包括：

知识产权交易及见证——提供知识产权交易，以及为知识产权转让、许可等提供具有公信力的第三方交易平台的见证服务；

智财通——为大型企业集团提供全球利润合理分配方案；

融智汇——为上市国有企业或拟上市企业提供资产价值发现、挖掘的知识产权运营方案；

智信保——为大中小微及创新型企业提供知识产权融资服务；

智托管——为产业核心专利权人提供多渠道、多选择的专业托管服务；

专利评估——运用新型专利价值评估方法为企业提供更加合理、高效和低成本专利估值服务；

智转化——为高校科技成果转化公示提供具有公信力的第三方平台；

知融通——为各金融、资产、权益等要素交易平台提供跨平台的知识产权专业服务。

经过多年发展，广州知识产权交易中心在加快推进广东省知识产权质押融资工作，解决知识产权流转交易难、处置变现难的问题，促进科技与金融、产业的有效融合，推动科技成果转化方面成效显著。

## 5.6 科技金融服务领域

广东省的科技金融工作始于 2006 年，广东省科技厅与国家开发银行广东省分行合作，以开展科技信贷业务拉开了广东省科技金融工作的大幕。经过 10 多年的发展，广东省先后出台了多个支持科技金融融合发展的政策文件。通过设立政府引导基金、搭平台、建载体、创新产品等多项措施，不断激发金融科技产业融合发展的活力与潜力，逐渐形成了具有鲜明广东省特色的“一个专项、两个平台、三个体系、多方联动”的科技金融工作思路，为广东省产业转型升级提供了强大的动力引擎。



### 5.6.1 政策体系

2013 年,广东省政府发布《广东省人民政府办公厅关于促进科技和金融结合的实施意见》(粤府办〔2013〕33 号),明确提出促进科技与金融结合的目标要求,并从创业投资、科技信贷、资本市场、科技金融服务体系和机制体制 4 个方面提出了具体的实施意见。

2014 年,广东省科技金融工作会议召开,出台了《2014 年科技·金融·产业融合创新发展重点行动》和《科技金融支持中小微企业发展专项行动计划》,提出了促进科技与金融结合的目标要求,制定了一系列科技金融服务中小企业的措施,拟定了积极培育和发展创业投资、引导发展科技信贷、大力发展多层次资本市场、完善科技金融服务体系和机制体制等方面的具体政策措施等。

2015 年,广东省政府出台《广东省人民政府关于加快科技创新的若干政策意见》(粤府〔2015〕1 号),广东省科技厅联合其他部门出台《广东省科学技术厅 广东省财政厅关于科技企业孵化器创业投资及信贷风险补偿资金试行细则》(粤科规财字〔2015〕21 号)、《关于科技和金融结合促进创新创业的实施方案》等政策文件。

2016 年,广东省政府出台《广东省人民政府关于大力推进大众创业万众创新的实施意见》(粤府〔2016〕20 号),提出设立省级创业引导基金,通过阶段参股、跟进投资、风险补偿等方式,重点支持以初创企业为主要投资对象的创业投资企业发展及大学生创业创新活动。

2017 年,广东省科学技术厅印发《关于大力发展普惠性科技金融的若干意见》,联合建行广东省分行印发《关于开展普惠性科技金融试点工作的通知》,在广州、珠海、汕头、佛山、东莞、湛江、清远共 7 个地市开展普惠性科技金融试点。

## 5.6.2 运行模式

### 1. 一个专项

从 2014 年起,广东省科技厅实施“阳光再造行动”,转变财政科技资金投入结构和使用方式,设立 4 亿元“产业技术开发与科技金融”专项资金,从科技信贷、创投联动、科技金融服务体系 3 个方面,引导调动金融机构和社会资本投入科技产业。2015 年,广东省在科技金融方面投入的省级财政资金超过 20 亿元,带动社会资本超过 200 亿元,全省科技信贷发生额达 1448 亿元;上市科技型企业 197 家,融资额度达到 240 亿元。

### 2. 两个平台

(1)依托广东省生产力促进中心牵头建设全省科技金融综合服务网络平台。

该平台作为广东省科技金融综合服务线上和线下服务体系,主要负责解决企业迫切需要融资和金融找项目的信息不对称问题,是科技型企业融资对接的“最后一公里”。截至 2016 年,广东省已建立了 1 个省级科技金融综合服务中心和 30 个科技金融综合服务分中心,并搭建了广东省科技金融信息平台,实现了企业与金融机构的线上对接,更好地推动科技企业发展。

(2)依托广东省粤科金融集团建设全省政策性科技金融平台。

2013 年,粤科金融集团在原有创业风险投资的基础上,设立了粤科科技小额贷款和粤科科技融资担保公司,积极开展集团融资租赁、知识产权评估与交易、科技金融产业园等业务,逐步建成政策性科技金融服务集团。目前,广东省粤科金融集团在全省国家级高新区相继布点设立了 9 个子公司和 5 个融资性担保公司,形成了科技金融产业发展的一体化效应。

### 3. 三个体系

(1)科技信贷体系。

广东省科技厅与中国银行广东省分行、建设银行广东省分行、华夏银行广州分行、兴业银行广州分行等多家银行机构建立了战略合作关系,鼓励银行机

构积极参与科技创新活动，设立科技支行，创新科技信贷产品，形成富有成效的科技信贷体系。其中，与人民银行广州分行共同出台《关于科技和金融结合促进创新创业的实施方案》，并以江门为试点，总结经验，向全省推广应用。推动中国银行在全省各地设立了 20 家科技支行。支持建行推出“Fit 粤”综合金融服务方案，提供融信、融创等六大专属计划，推出“创业+”“资本+”等六大系列产品与服务。联合建行在 7 个地市开展普惠性科技金融试点，2016 年，建设银行广东分行利用科技信用贷、科技助保贷、科技外贸贷等专属产品全年累计投放贷款 370 亿元，上千家科技型企业从中受益。此外，广东省科技金融专项专门设立科技信贷风险准备金、补偿补贴、科技企业孵化器首贷风险补偿专题，分担银行机构的贷款风险。截至 2016 年，广东省财政已累计投入近 3 亿元，支持 20 多家科技信贷专营机构向科技型企业提供各类科技信贷服务，取得了良好的效果。

### （2）科技风险投资体系。

广东省通过设立科技企业孵化器天使投资基金、互联网股权融资领投基金、科技成果转化基金、战略性新兴产业创业投资引导基金、重大科技专项创业投资基金、重大科技成果产业化基金等各类风险投资基金，形成了广东省科技金融特有的面向科技产业重点领域和不同阶段的科技风险投资体系。其中，重大科技专项创业投资基金和重大科技成果产业化基金，分别投入 7.5 亿元和 50 亿元，通过母基金方式与国内外优秀投资机构合作在广东省内发起设立子基金，发挥了“四两拨千斤”的财政杠杆作用，实施收益让利，有力地拉动了社会资本参与科技创新活动。

### （3）科技多层次资本市场体系。

广东省组建了为科技型企业上市辅导的专门机构，为科技型企业的股权交易、新三板挂牌、创业板上市等提供咨询辅导服务，帮助企业走向国内外资本市场。积极发挥广州股权交易中心、广东金融高新区股权交易中心等区域股权交易平台的作用，为非上市科技企业提供供股权托管、转让、结算、定向增资等综合金融服务。设立新三板科技引导基金，引导社会创投机构加大对新三板

科技企业的投资力度。逐步形成了涵盖区域股权交易(四板)、新三板、创业板、中小板等在内、相互衔接的多层次科技资本市场体系。截至 2016 年,以科技型中小企业为主要融资主体的新三板,已为超 1200 家的珠三角中小企业提供了股权融资;主板市场则为 258 家珠三角高新技术企业提供了 4022 亿元融资额,融资额较 2015 年提高 46%。

#### (4) 多方联动。

广东省科技厅与广东省金融办、人民银行广州分行、广东省银监局、广东省保监局、广东省证监局等部门联合制定出台多项政策措施,形成良好的科技金融政策环境;同时,成立全省科技金融促进会,加强科技金融各类机构之间的交流与互动,联动营造全省良好的创新创业氛围,并加强与金融机构合作。

### 5.6.3 服务机构

#### 1. 银行业金融机构

广东省银行业金融机构主要包括商业银行、国家开发银行和政策性银行、城市信用合作社、小型农村金融机构、邮政储蓄、外资银行、财务公司、信托公司等,截至 2015 年,广东省科技金融供给机构已达 57 家,集中在广州、韶关、深圳、珠海、佛山等城市,其中科技型企业金融贷款的主要渠道为商业银行。

#### 2. 非银行金融机构

##### (1) 小额贷款公司。

2009 年以来,广东省政府在各地稳步推进小额贷款公司的试点工作,如今试点工作已经从地市深入各县区,从“双转移”产业园区推广到发展特色小额贷款公司,成效显著。据统计,2016 年广东省小额贷款公司总计 538 家,自开业以来累计投放贷款 41.2 万笔,累计 3345 亿元。近年来广东省小额贷款公司发展情况如图 5-24 所示。

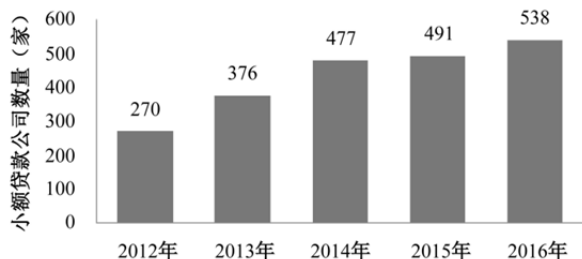


图 5-24 2012—2016 年广东省小额贷款公司发展情况

### (2) 风险投资公司。

广东省是全国最早建立风险投资机制的地区之一，现已初步形成以“政府主办、机构合办”的投资机构为主体，以境外风险投资机构为补充的发展格局，其中，民营风险投资机构是主力军，技术公司和咨询公司作为中介提供配套服务，以创业板市场为媒介共同构成风险服务体系。截至 2015 年，广东省风险投资公司共 784 家，2010—2015 年广东省风险投资公司发展情况如图 5-25 所示。

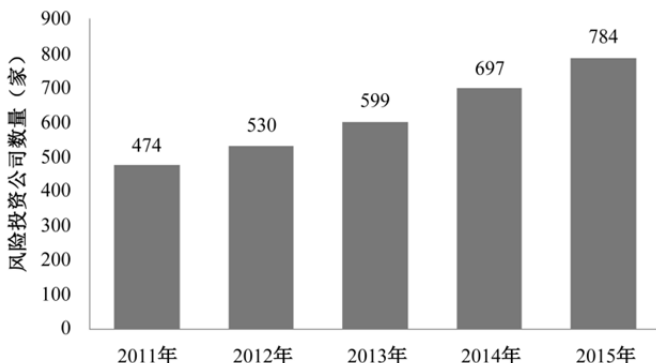


图 5-25 2010—2015 年广东省风险投资公司发展情况

### 3. 融资担保机构

广东省融资担保机构依托专业能力为融资企业担保增信，降低了企业融资过程中的信息不对称风险，在控制担保风险、降低企业融资成本方面发挥了重要作用。据统计，截至 2015 年 6 月，广东省融资性担保机构为 357 家，注册资本为 575 亿元，为全省 5134 家中小微企业提供融资性担保金额 260 亿元，为“三

农”发展提供融资性担保金额 32 亿元。

#### 4. 信用评级机构

信用评级机构是资本市场上重要的中介机构。信用评级机构通过揭示企业的技术和经营风险，为投资者提供信息参考。中国人民银行征信管理局 2015 年公布的数据显示，截至 2015 年 6 月底，全国共有 17 个省（直辖市、自治区）的 78 家企业征信机构在人民银行支行完成备案。其中，广东省在中国人民银行备案的、评级机构可以在信贷市场中使用的信用评级机构共 8 家。

#### 5. 资产评估机构

资产评估机构主要是为高新技术企业的主要资产及技术进行评价估值。截至 2016 年 12 月底，广东省共有评估机构 153 家，从业人员约 5000 名（不含深圳市），资产评估师约 1530 人。



### 典型案例

#### 案例 37 广东省科技金融综合服务中心

为了解决科技型中小微企业融资和创业投资机构找项目信息不对称等问题，2014 年广东省科技厅批准依托广东省生产力促进中心成立广东省科技金融综合服务中心，负责牵头开展全省科技金融服务网络建设工作。经过两年的运营，广东省科技金融综合服务中心已经形成了三大运行模式，建立了覆盖全省的科技金融服务网络，有力地推动了广东省生产力促进中心与地市科技部门、高新区管委会、专业镇创新平台，以及地方金融机构、创投机构、担保公司、小额贷款公司等机构的合作，为科技型中小企业提供投融资策划、银行贷款、创业投资、融资担保、上市辅导等咨询服务。

##### 1. 坚持以政府主导创新运营主体

广东省科技金融综合服务中心在坚持以政府为主导的基础上，建立一个以本中心为核心、依托地市分中心的组织架构，承担网络平台的建设运营，开发符合网络发展方向的服务平台及服务模式，不断拓宽科技信息服务领域、创新

服务手段，最大限度地满足平台参与者的服务需求。

## 2. 强化公共服务与市场化运作有效结合

广东省科技金融综合服务中心是在政府的引导和推动下建立起来的，其运营主体包括政府、金融机构和企业。各地科技金融综合服务中心把建设科技金融信息服务平台作为解决企业与金融机构之间信息不对称问题、为企业提供高效持续融资平台的重要支撑。聚集建行、创投、保险、证券等金融机构，创新金融产品与服务，满足不同成长阶段科技型企业的融资需求，逐步形成科技与金融资源集成联动、风险共担、利益共享的合作机制。

## 3. 强调线上与线下的互动合作

广东省科技金融综合服务中心运用信息化手段提供针对科技型企业的科技金融服务，发动企业和金融机构进行线上融资对接。为了更好地配合线上服务，线下以各类科技园区为切入点，面向企业和金融机构组织投融资对接会、上市辅导会，调动社会资本支持不同成长阶段的创新科技型企业，逐步引入第三方评级机构，探索建立科技型企业信用评级体系。通过加强线上和线下服务互动配合，增强企业融资效率。

如今广东省科技金融综合服务中心已在全省各地市建立 30 个中心，初步形成了全省科技金融服务网络，成功打造出科技和金融资源的“一站式”服务平台，为各地企业提供多层次、多维度的投融资服务，如图 5-26 所示。

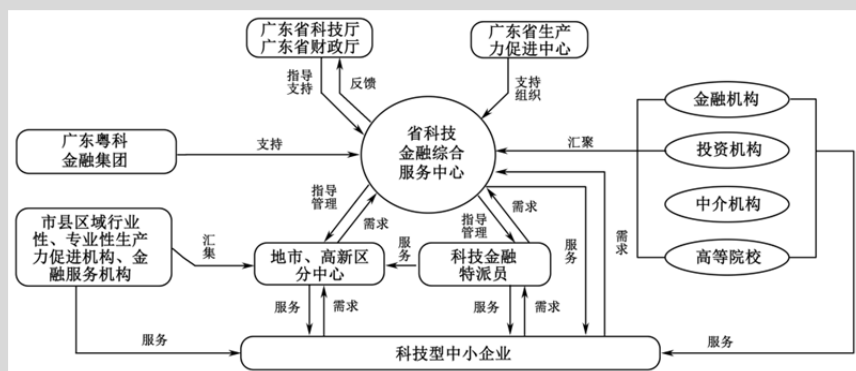


图 5-26 广东省科技金融综合服务中心整体架构



## 典型案例

### 案例 38 中国银行广州番禺天安科技支行

2012 年,中国银行广东省分行在番禺成立了首家政府扶持下的科技专营机构——中国银行广州番禺天安科技支行,该科技支行以科技信贷为发展方向,探索出“信用体系+风险补偿”的业务模式,并配套开发了针对科技企业的专属融资产品——“中银科技通宝”,累计为过百家科技型中小企业提供了科技信贷服务,主要做法有如下方面。

(1) 实现风险共担。广东省、市、区科技部门共同设立风险准备金池,建立风险共担机制,分担天安科技支行的贷款风险,天安科技支行向科技型中小企业发放不低于 10 倍科技贷款风险准备金数额的贷款授信额度,有力地推动了科技与金融的深度融合。

(2) 实行单独贷款机制。天安科技支行实行包括配套客户准入、专项产品、专家评审、专属提案、专人审批、专项规模、风险定价、不良容忍“8 个单独机制”,按照科技型中小企业发展的不同阶段,降低抵押门槛,开展知识产权质押融资,为企业提供不同的授信额度。

(3) 产品契合创新升级需求。“中银科技通宝”系列产品契合中小企业创新升级需求。天安科技支行根据科技型中小企业的特点,开发设计了科技立业贷、科技分担贷、科技过桥贷、科技挂板贷、科技投联贷等系列产品,在选择客户时不唯担保、不唯抵押,以知识产权质押作为担保条件,降低准入门槛,支持了更多的科技型中小企业。

(4) 联合进行贷款评审。天安科技支行与科技部门联合进行贷款评审,在政府部门和银行相互批量推荐企业后,银行开展尽职调查,初步形成可以贷款的企业名单,邀请政府及科技方面的专家,加上银行人员,召开联席会议,并形成会审决议,最终确定放款名单。

经过了几年的实践,天安科技支行与风投、政府科技部门联动,为中小企业创新升级搭建了良好的生态系统,据统计天安科技支行累计向中小企业发放



科技贷款5亿元，支持中小企业客户百余家，推动科技型企业实现了较好的发展。天安科技支行的实践案例在《瞭望》新闻周刊上刊登，得到李克强总理的重视和批示。

## 5.7 生产力促进服务领域

生产力促进中心是指衔接政府、科研院所和高校、专家与企业、个人或其他社会主体，向企业提供技术服务、员工培训、信息集成等技术创新服务的非营利性中介组织。科学技术部出台的《国家级示范生产力促进中心认定和管理办法（2007）》明确规定：生产力促进中心是国家创新体系的重要组成部分，是社会主义市场经济条件下深化体制改革、促进科技与经济紧密结合、提高企业自主创新能力、促进现代服务业发展的科技服务机构。2003年1月1日，《中华人民共和国中小企业促进法》开始实施，提出要建立生产力促进中心和科技企业孵化基地，为中小企业提供技术信息、技术咨询和技术转让服务，为中小企业产品研制、技术开发提供服务，促进科技成果转化，实现企业技术、产品升级。生产力促进中心第一次被写进了法律，确立了其法律地位，成为我国生产力促进事业发展的里程碑。

广东省生产力促进中心建设起步于“八五”末期，从零起步开始了“摸着石头过河”的探索之路。1994年在广东省技术开发中心的基础上成立了广东省生产力促进中心，广东省第一家生产力促进中心成立。经过20多年的发展壮大，广东省已经形成了比较完善的生产力促进服务体系和上下联动、协同合作的生产力促进服务网络，并成为全省科技服务业发展的中坚力量。

### 5.7.1 服务网络

截至2015年，广东省共有省、市、县及行业生产力促进中心126家。按照

行政区域划分，省市生产力促进中心 33 家，区县镇生产力促进中心 93 家，分布于广东省内 20 个地市（见图 5-27）；按照业务范围划分，综合性生产力促进中心 100 家，行业性生产力促进中心 11 家，专业性生产力促进中心 15 家（见图 5-28）。其中，被评为国家级示范生产力促进中心 6 家，省级示范生产力促进中心 16 家，有 4 家生产力促进中心入选广东省科技服务业百强机构，1 家生产力促进中心被认定为广东省科技服务业发展示范基地。广东省形成了遍布全省主要地、市、县及专业镇的生产力服务网络体系，服务领域遍及电子信息、绿色能源、生物医药、装备制造、家用电器、轻工食品等主要行业，有力地支撑了区域和产业创新体系的建设。

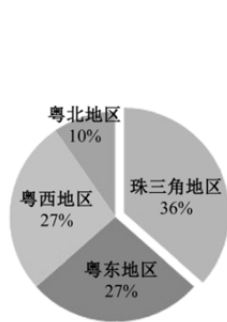


图 5-27 广东省生产力体系行政  
区域分布情况

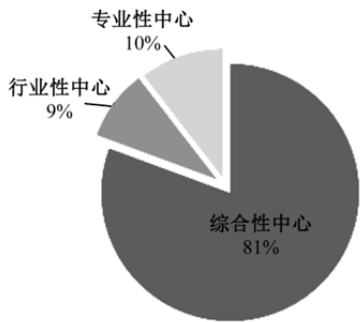


图 5-28 广东省生产力体系业务  
范围分布情况

广东省尽管已经形成了较完善的生产力服务网络，但是各地发展水平差异较大。一是区域发展不平衡。经济发达的珠三角地区的生产力促进中心在发展质量和总体规模上明显优于经济落后的粤东西北地区，具体表现为：据统计，珠三角地区生产力促进中心从业人员数量是粤东西北地区的 4 倍，总资产是粤东西北地区的 29 倍，总营业收入是粤东西北地区的 25 倍。二是结构发展不平衡。广东省各市均成立了生产力促进中心（深圳除外），机构比较健全，发展质量较高；县区级及以下生产力促进中心数量占总数的 74%，数量虽多，但发展相对缓慢，具体表现为：总资产仅占全省的 29%，政府投入占全省的 23%，从业人员占全省的 37%，服务企业数量占全省的 18%，服务收入仅占全省的 12%。

### 5.7.2 业务模式

生产力促进中心同时面向政府和企业提供服务，既是政府的参谋助手，也是企业的科技顾问和帮手。据调研显示，广东省 44% 的生产力促进中心积极开展政务支撑服务业务，主动承担政府委托的各项事务性工作，为政府制定、实施重大方针政策提供服务支撑。此外，广东省 94% 的生产力促进中心紧密围绕企业技术创新和产业转型升级需求，为中小微企业提供技术转移、工业设计、企业孵化、科技金融、科技培训等全流程的科技服务。据统计，广东省各中心主要业务是政府下达的比例为 59%（见图 5-29），各中心营业收入中市场化收入占比在 50% 以上的中心达 16%（见图 5-30）。

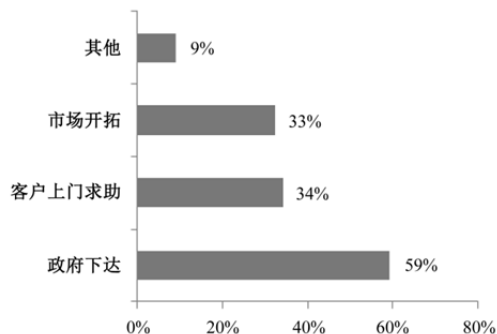


图 5-29 广东省各生产力促进中心主要业务来源

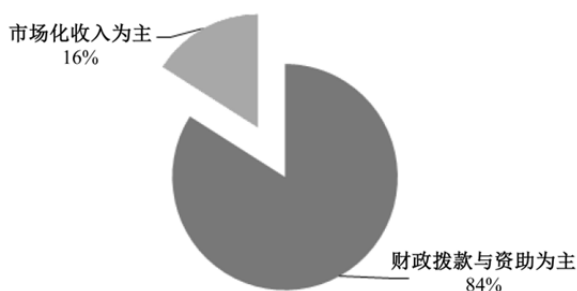


图 5-30 广东省生产力体系收入构成

5.7.3 服务载体

广东省各生产力促进中心依托各自优势,积极整合资源,着力打造高水平、专业化服务平台。据统计,目前广东省有 52 家生产力促进中心先后建立了 80 个公共服务平台,覆盖了技术创新、知识产权、科技金融、检验检测、创业孵化等九大类型(见图 5-31)。其中,广东省生产力促进中心通过成立广东省科技金融综合服务中心搭建全省科技金融公共服务平台,以省中心为枢纽,在各地级市、高新区建立分中心,通过“线下实体+线上网络”的服务模式,为全省科技型企业提供全方位、专业化的科技金融服务。广州生产力促进中心牵头组建的广州科技资源公共服务平台,汇集了广州及国内外重要的科技信息资源,采取“共建共享服务站+服务联盟”的服务模式,先后与萝岗区火炬高新技术产业服务中心、广州民营科技园等机构建立合作关系,使公共服务平台的资源及服务覆盖到对应园区的 2000 多家企业,帮助企业在产品研发和技术攻关等方面提供整体服务解决方案。

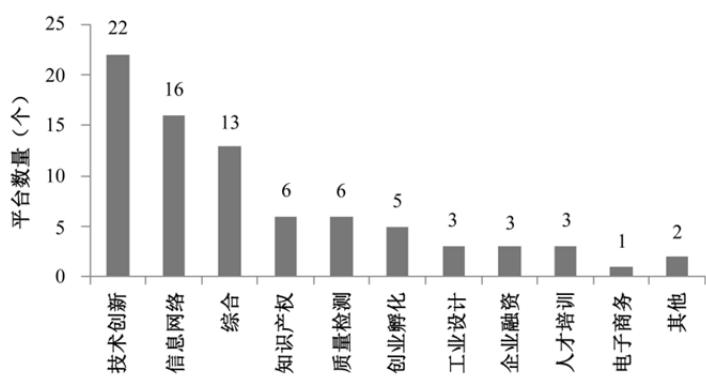


图 5-31 广东省生产力体系所建各类平台的数量分布

5.7.4 主要成效

1. 发展规模稳步提升

广东省生产力服务体系发展规模稳步提升,生产力促进中心数量每年基本

保持在 120 家左右,从业人数每年平均为 2900 人,总资产从 2011 年的 25 亿元增长至 2015 年的 29 亿元。5 年来,广东省生产力体系总收入逐年增长,2015 年为 157094 万元,比 2011 年增长了 66% (见图 5-32)。

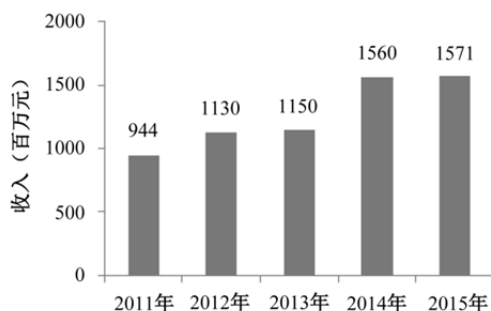


图 5-32 2011—2015 年广东省生产力体系总收入

广东省生产力服务体系充分发挥了桥梁与纽带的作用,为提升广东省中小微企业创新能力、促进地方产业转型升级和经济发展做出了重要贡献。2011—2015 年,广东省生产力促进中心平均每年服务企业数量为 4293 家,平均每年为企业增加销售额 144.5 亿元,平均每年为社会提供就业达 7959 人(见图 5-33)。

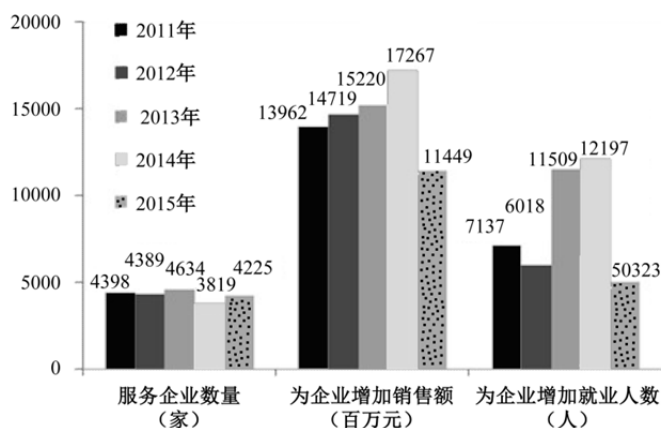


图 5-33 2011—2015 年广东省生产力体系服务业绩

## 2. 基层组织作用日益凸显

广东省生产力服务体系中区、县、乡镇等基层生产力促进中心占总数的 74%。基层中心由于更加贴近企业需求，在建设面向中小微企业公共服务平台、提升企业自主创新能力方面发挥了重要作用，涌现出一批敢于创新、模式灵活、具有较大行业影响力的机构。例如，小榄镇生产力促进中心积极搭建技术创新服务平台，建设科技孵化园区，为中小微企业提供技术创新、质量检测、信息网络、人才培养、企业融资、科技创业六大服务，覆盖企业生产经营各环节，服务范围覆盖珠三角多个城市，为中小微企业实现创新发展发挥重要支撑作用；广东中电院工业与日用电器行业生产力促进中心有限公司，立足日用电器领域，结合行业发展热点，在智能家电、光伏、新能源、节能环保方面提供多元化的行业服务，成为了包括标准、行业、传媒、培训、技术服务、检测校准六大业务领域的行业综合科技服务机构，在电工电器行业树立了权威形象。

## 3. 服务模式不断创新

广东省各生产力促进中心在开展多元化业务的基础上，以机制创新、服务模式创新为主要抓手，采取多种举措探索科技服务模式。广州市生产力促进中心以“创新驿站”为纽带，通过与欧盟和国内其他创新驿站合作，搭建国际与国内科技合作平台，为企业提供一站式的窗口服务，开拓科技成果和技术转移服务的新模式。佛山市生产力促进中心采取在各区镇设立“工作站”的服务模式，将服务关口前移到基层，并利用工作站镇街工作人员贴近企业、熟悉企业情况的优势，形成有效的企业需求信息收集和服务网络。中山市小榄镇生产力促进中心采取企业化的运作模式，针对不同服务功能、不同合作对象，分别采取合资经营、合作经营、独立经营 3 种不同的管理模式和运作制度，协助企业开展产学研合作。



### 典型案例

#### 案例 39 广东省生产力促进中心

广东省生产力促进中心是广东省科技厅直属的副厅级事业单位，是国家级示范生产力中心，以服务中小微企业为己任，提供技术支援、融资服务、咨询

服务、创业服务、对外交流和信息服务等多元化综合服务，帮助企业应用推广高新技术，促进产业结构化升级，为高新技术产业发展提供服务。

广东省生产力促进中心内设办公室（党办）、企业发展部、合作交流部、创业服务部、产业研究室5个部门，直属单位有广东拓思软件科学园有限公司、广东省科技人才服务中心和广东科技进修学院。广东省生产力促进中心现有员工140多人，其中具有大学以上学历和中级以上职称的人员超过职工总数的70%；聘任一批技术、经济、管理、法律等方面的专家为顾问，共同致力于促进中小微企业科技进步。经过多年的发展，中心现已建立起创业孵化、科技成果转化、科技金融、培训服务等高水平的服务平台。

### 1. 创业孵化平台

广东省生产力促进中心为进一步完善功能、提升孵化能力，于2002年6月成立了广东拓思软件科学园有限公司，以软件技术研发支持服务、企业（项目）孵化服务为主，2007年被认定为国家级科技企业孵化器。近年来，广东拓思软件科学园有限公司不断强化服务能力，建立TOPS众创空间，设立创业投资基金，引入民间天使投资人对在园孵化企业进行培育，现已有51个创业项目入驻，其中24个项目已注册成立公司运作。目前软件园在孵企业296家，成功培育了华智科技等3家广州市技术先进型服务企业、29家广州市科技创新小巨人入库企业、35家高新技术企业，5家企业在新三板挂牌上市。此外，广东省生产力促进中心还建有工业设计创客孵化平台，在番禺、中山、江门等地布局了工业设计创客孵化基地，有力推动了工业设计与产业对接。

### 2. 科技成果转化平台

为促进科技成果转移转化，2016年广东省生产力促进中心建设了“广东省重大科技成果转化数据库”，并以此为依托组织了电子信息、生物医药、先进制造等领域企业与有关高校开展多次专项成果对接，有效加速了科技成果的转移转化。现该成果库入库成果已超过6000项，收集企业技术需求1300多条。成果库的建立为“2016年广东省科技成果与产业对接会”“2017年首届中国高校科技成果交易会”对接项目的征集、筛选、发布和投融资对接等工作提供了有力支撑。

### 3. 科技金融服务平台

2014年,广东省生产力促进中心成立了广东省科技金融综合服务中心,是全省科技金融公共服务平台。作为广东省科技金融服务网络的中枢,现已建立分中心总数达到30家,形成了覆盖全省地市、高新区、重点专业镇的完整网络。在线下实体的基础上,广东省生产力促进中心还建设了“广东省科技金融综合信息服务平台”,积极开展网上科技支行的服务,实现了“线下实体+线上服务”的联动模式,为全省科技型企业提供全方位、专业化的科技金融服务。

### 4. 培训服务平台

为促进地方科技管理提升和企业创新发展,广东省生产力促进中心以广东科技进修学院为依托,立足科技创新管理、创新创业孵化、创新方法、企业管理实务培训、管理咨询辅导、从业人员资质认证与能力培训六大核心业务,聚焦科技管理部门、科技服务机构、科技型企业、创新创业团队等组织的科技创新与管理升级需求,着力打造高水平培训服务平台,并创立了“生产力大讲堂”服务品牌。2016年共组织各类培训30场,培训人员2546人次,服务企业1127家,其中,国家创新创业导师认证培训121人,创新工程师培训136人;协助企业申报专利211项,其中发明专利80项。

广东省生产力促进中心还不断加强企业创新创业、企业咨询、科技人才、创新方法推广研究、专业镇转型升级等服务平台建设,打造促进广东省经济提质增效的重要引擎。



### 典型案例

#### 案例 40 小榄镇生产力促进中心

中山市小榄镇生产力促进中心于1999年筹建,2000年经广东省科技厅批准成立,是中山市小榄镇人民政府为推动技术创新和发展区域经济而组建的中小企业公共服务平台。小榄镇生产力促进中心坚持自身发展与产业发展相协调,围绕中小企业发展的共性需求,整合科技资源,不断培育和发展新的服务项目,



为企业提供从生产制造、关键技术、工艺改造到经营方式、营销策略、品牌建设等一条龙专业化、系统化服务,形成了技术创新、信息网络、质量检测、人才培养、企业融资、科技创业六大服务功能,有力地推动了企业自主创新能力和产业竞争力“双提升”,成为服务中小企业、促进产业转型升级、铸造区域品牌的“助推器”。小榄镇生产力中心目前拥有600多人的专业化服务团队,其中中高级职称工作人员300多人,建立服务实体43个,拥有研发创新场所3万多平方米,具备各类先进设备500多套。

小榄镇生产力促进中心十分注重企业调研,通过电话访问、座谈会、走访等多种形式,与企业深入交流,了解企业需求,有针对性地、及时地为中小企业设立相关的服务内容,不断完善企业科技服务体系,解决企业的共性难题,在提高企业自主创新能力、推动产业优化升级、提升区域产业经济竞争力等方面发挥了积极作用。

### 1. 技术创新服务,促进产业发展

为解决产业发展需求,小榄镇生产力促进中心先后组建了汉信现代设计制造技术服务中心、热处理技术服务平台、中山市半导体照明产业共性技术创新服务平台、产品检测公共服务平台、粤港产业创新设计中心、小榄节能服务中心等专业服务机构,为企业提供模具快速成型、表面处理、产品检测、产品创新设计、节能降耗等一站式的技术创新服务,在促进企业技术创新活动的同时,降低了企业的研发成本,减轻了企业的经营压力,为增强企业竞争力、推动产业发展发挥了重要的支撑作用。

### 2. 信息网络服务,提高品牌创造力

为打破企业传统经营模式,小榄镇生产力促进中心推动企业进行信息化建设,建立了“信息化与工业化融合创新中心”,形成“政府推动+行业机构专业运作+专家智库+工业产业联盟+技术应用平台+行业信息化服务”的完整工作链,为企业自主创新提供强大的信息服务平台。同时,通过网络、媒体为区域品牌做整体宣传推广,小榄智造网、生产力促进网、五金基地网等区域网站的建设,以及《小榄名优产品展示》和《新光源基地特刊》的制作、联合区域内企业投

放“小榄智造”集群广告等，都打破了品牌宣传的传统方式，利用区域品牌效应，协助区内企业以成熟、优质的姿态走向国际市场，提升了品牌的知名度和感染力。

### 3. 人才辅导服务，促进企业“双优”

为应对企业人才缺乏的需求，提高企业人才素质，小榄镇生产力促进中心建立了“小榄镇职业技能培训服务体系”，成立了省内首家“生产力培训学院”，引入了香港生产力促进局及台湾生产力促进中心优质师资，通过开展企业诊断、精益生产、人才培养、品牌建设辅导等服务，一方面为中小企业解决专业人才缺乏的难题，另一方面帮助企业改善内部管理，转变经营方式，提升自身管理水平和自主创新能力，实现产业与人才“双优化”的目标。

### 4. 科技金融服务，营造成长环境

小榄镇生产力促进中心整合社会金融资源，联合“中小企业创新发展资金担保有限公司”“中山小榄村镇银行”“中山市菊城小额贷款股份有限公司”等科技金融服务机构，推广“用户+企业+银行”的金融创新模式，运用一系列的贷款优惠政策，拓宽企业创新融资渠道，降低企业融资成本，缓解中小企业融资难问题。小榄镇生产力促进中心通过完善金融服务，解决了中小企业融资难题，为企业创新提供了资金后盾。

经过多年的发展，小榄镇生产力促进中心先后被授予“优秀国家级示范生产力促进中心”“广东省火炬计划先进集体”“广东省中小企业信用担保机构示范单位”“广东省中小企业技术支持服务机构示范单位”“广东省节能技术服务单位”“广东省优秀管理咨询机构”“广东省工业设计创新服务联盟成员”“广东省新光源高新技术应用基地”和“市级中小企业综合服务机构”等称号。

# 广东省科技服务业发展战略

“十三五”期间，广东省应结合科技服务业发展最新趋势，针对当前科技服务业发展存在的问题，加大政策支持力度，充分释放科技服务业发展潜力，加快科技服务业发展步伐。本章从发展思路、基本原则、战略重点、空间布局和重点发展领域等方面提出广东省科技服务业发展战略。

## 6.1 发展思路

以科学发展观为指导，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神，统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局。深入实施创新驱动发展战略，深化科技体制机制改革，坚持以市场为主导，以科技创新为动力，以模式创新为引领，培育和壮大科技服务市场主体，激发科技创新活力，引导培育新兴领域，建立“功能完善、业态丰富、结构优化、布局合理”的产业发展支撑体系和科技创新服务体系，有效提升广东省科技创新能力与产业竞争力，为实现“打造国家科技产业创新中心”的目标提供强有力的科技服务支撑。

## 6.2 基本原则

---

### 1. 坚持市场导向

充分发挥市场对科技创新体系构建、产业链打造、科技服务要素价格和各类服务资源配置的决定性作用，充分发挥政府的战略引领作用，引导发展要素流向需求旺盛的服务领域，推动科技服务业专业化、网络化、规模化、国际化发展。

### 2. 坚持创新驱动

依托各类科技创新载体，整合开放公共科技服务资源，着力加强技术创新，推动科技服务业领域的模式创新，形成科技服务业创新驱动发展的新局面。

### 3. 坚持融合发展

着力运用互联网、大数据等新一代信息技术，推动技术融合与创新，推进科技服务业与制造业、文化产业有机融合，积极发展科技服务业新业态、新业务和新模式，提升经济发展质量和效益。

### 4. 坚持开放合作

统筹利用国内、国外两个市场、两种资源，鼓励科技服务机构加强区域协作和国际科技服务交流，推动广东省科技服务业向“一带一路”沿线国家和国际市场拓展，培育具有全球影响力的服务品牌。

## 6.3 战略重点

---

### 1. 聚焦重点发展领域，打造经济发展新动能

聚焦研究开发、技术转移、知识产权、创业孵化等重点服务领域，补齐发

展短板，强化服务能力建设，促进重点领域服务层次向高端延伸，带动科技服务业全面发展。

## 2. 建设重大科技服务平台，促进科技与经济紧密结合

在国家自主创新示范区、高新区、专业镇，围绕区域经济和产业发展需求，整合研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融等区域内优势科技服务资源，建设一批面向区域和重点产业的综合科技服务平台和成果转化平台，为区域和产业创新发展提供科技服务支撑。

## 3. 坚持集群式错位化发展，打造科技服务业生态圈

依据各地区条件和资源禀赋优势，围绕主导产业发展和消费升级需求，实行差异化定位、错位化发展，打造一批特色鲜明的科技服务业集聚区，力争成为广东省创新发展的新增长极。

## 4. 突破模式和机制创新，培育科技服务新业态

搭建创新平台，整合创新资源，推动技术创新和服务模式创新相结合，引导科技服务业跨界融合、与新一代信息技术融合，培育形成一批具有鲜明特色和较强竞争力的新技术、新产业、新模式、新业态。

# 6.4 空间布局

---

针对广东省科技服务业区域发展不平衡的现状，实施差异发展、梯度推进的策略，以推进科技服务示范机构、科技服务业集聚区、科技服务业示范城市“点、线、面”3个层次试点示范建设为抓手，打造以广州、深圳为核心区，延伸到珠三角主体区、粤东西北特色区的辐射扩散式服务网络。

## 1. 广州、深圳核心区

鼓励广州、深圳创建科技服务业示范城市，以建设科技和产业创新中心为

目标,充分发挥广州、深圳在研发设计和金融方面的优势,重点培育和发展高端科技服务业,建成国内一流的科技服务基地。

## 2. 珠三角主体区

珠三角地区坚持高端发展战略,大力发展科技和研发中心、信息服务中心、投资融资服务、专业服务等高端科技服务业,提升服务层次,增强对周边地区的辐射力。加快建设中新知识城等高端服务业集聚区,以及广东工业设计城、广东省金融科技产业融合创新实验区等服务业重要载体项目。大力培育一批“互联网+产业”虚拟综合服务平台企业,集聚和整合各类不同专业的服务,为特定产业方向提供综合性服务。支持有条件的珠三角城市加快科技服务业集聚发展,打造特色鲜明、功能完善的科技服务业集聚区。围绕珠江东岸电子信息产业带、珠江西岸先进装备产业带建设需求,培育互联网、云计算等新业态,搭建检验检测、教育培训等公共平台,推动产业融资租赁、研发设计、工业设计、信息系统服务等科技服务领域快速发展。

## 3. 粤东西北特色区

引导和扶持粤东西北地区围绕优势产业需求,主动对接珠三角主体区,大力引进各类科技服务主体,整合科技服务资源,建设一批省级或国家级科技服务示范机构,依托骨干机构的示范、辐射和带动作用,促进机构集约发展、产业集聚发展。

# 6.5 重点发展领域

---

## 6.5.1 研究开发及其服务

### 1. 布局建设广东国家大科学中心

完善中科院与广东省共建机制,加快推进一批重大科学工程建设。实施广

东省大科学研究计划，积极争取更多的国家重大科技项目落户广东省。

## 2. 推进科技创新平台建设

支持高校、科研院所、企业围绕产业发展需求，新建一批重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心等科技创新平台。启动实施国家重点实验室倍增计划，扶持有条件的省重点实验室升级为国家重点实验室。启动“广东省实验室”建设计划，积极争取国家在广东省布局建设国家实验室。支持大型骨干企业牵头组建产业技术创新联盟和产业共性技术研发基地，加强产业共性技术研发和成果推广运用。

## 3. 加快培育新型研发机构

深入推进“新型研发机构+创新创业”行动，加快建设清华大学珠三角研究院、“互联网+”研究院等一批新型研发机构。实施动态评估，突出扶优扶强，进一步提升现有新型研发机构综合能力。

## 4. 培育研发服务新业态

支持研发服务机构探索多样化服务模式，培育一批市场化导向的高等学校协同创新中心、产业研究开发院、行业技术中心等新型研发组织。培育和发展研发众包、创客等新兴研发服务业态，支持研发机构的多元化、特色化发展。

# 6.5.2 技术转移服务

## 1. 构建与创新驱动发展战略相适应的技术转移体系

营造有利于技术转移发展的法律环境，推动建立以企业创新需求为导向，以市场化运作为目标，服务主体多元化、服务队伍专业化、服务手段信息化的技术转移体系。加快推进公共财政投入所形成的科研成果和研发能力向社会转移，重点推进国家和广东省重大科技专项研究成果产业化。鼓励社会资金、创业投资、金融信贷等直接、间接投资支持技术转移。支持高校、科研院所等围绕传统优势产业改造提升及两化融合需求建立行业性或专业性技术转移机构。

进一步加强珠三角技术转移联盟建设,依托联盟推动建立区域性或行业性技术转移联盟。支持以区域支柱产业战略发展需求为导向,以形成产业核心竞争力为目标,运用市场机制集聚创新资源,组建技术转移联盟或技术转移行业组织,共同突破产业发展瓶颈。建立健全推进跨国技术转移机制,吸引海外高端人才、研发机构和先进技术落地广东省。鼓励和引导有实力、有条件的企业围绕产业技术需求在海外以收购、并购、直接投资等方式建立研发机构,通过吸纳和利用国际创新资源,加快提升企业和产业竞争力。

## 2. 提升技术转移服务能力

大力加强技术转移机构专业化服务能力建设,全面提升技术转移机构服务规模、功能和层次水平。实施骨干技术转移机构培育工程,选择一批带动作用强的技术转移机构进行试点,支持建立国家技术转移示范机构。扶持、建立一批市场化运作好、服务模式突出、围绕地方特色产业服务发展的专业化技术转移示范机构。引导和推动技术转移机构聚集发展,打造“一站式”技术转移服务平台。以组织开展信息化试点示范为抓手推进技术转移机构信息化建设,提升技术转移服务信息化水平。组织编写技术转移培训教材,开展技术转移业务知识和技能培训,提高从业人员的业务能力和整体素质。研究建立技术经纪人职业和岗位资质认证制度。加强和规范行业管理,增强服务意识,提高技术转移服务质量。加强与国际知名技术转移机构合作,搭建一批高水平国际交流与对接平台,提升广东省对接国际创新资源、开展跨国技术转移的能力。定期组织举办多种形式的跨国技术转移活动,推动国外先进适用技术成果向广东省转移转化,提升技术转移的国际化水平。

## 3. 大力发展技术市场

推动建立线上与线下相结合、综合性与专业性相结合的多层次技术市场服务体系。鼓励有实力、有条件的技术交易机构建立线上线下技术产权交易服务平台,重点支持具有国家技术转移(科技服务)资质的机构建立省级技术交易信息服务平台和网络,面向广东省提供专业化、一站式服务。扶持和发展一批资源配置能力强、服务功能手段先进的新型综合性技术交易市场 and 专业技术交



易所。推进技术市场商业模式创新,促进科技成果资本化、产业化。统一全省技术、人才等要素供需信息发布标准,推进资源共享。加强政策法规落实力度,确保现有财税优惠政策全面落实。推进财政资金支持形成的公共科技成果进入技术市场交易。引导财政资金支持取得的各类科研设备、设施和条件等物化的技术成果进入技术市场,通过市场机制促进公共科技资源扩散应用。支持广州、深圳、佛山等城市规范发展区域场外交易市场,建立健全技术产权交易市场。

### 6.5.3 创业孵化服务

#### 1. 优化创业孵化体系布局

鼓励珠三角地区探索符合本地实际的孵化器建设发展路径和机制,建设一批区域标杆、各具特色的孵化器,支持广州、深圳探索建设孵化器集群和科技创新创业示范区。鼓励粤东西北地区,加大对孵化器基础建设的投入,实现孵化器数量和质量的突破。

#### 2. 支持孵化平台多元化发展

加快构建“众创空间+孵化器+加速器+产业园”的全孵化链条,促进科技成果转化和产业化。鼓励高校、科研机构、大型企业依托研发平台建立孵化器。支持依托国家自主创新示范区、高新区、专业镇等产业集群建设一批创新创业平台。支持科技企业孵化机构、产业园区充分结合区域产业定位,建立服务于高成长企业发展的科技企业加速器。加强与国际孵化器组织的合作交流,提升广东省孵化机构全球创新资源集聚能力。支持孵化器依托中以、中德、中新等合作建设孵化平台,鼓励境外机构通过股权投资等形式在广东省设立国际企业孵化器。支持各类孵化机构、创投机构、社会组织、大型企业、个人等建立创客空间、创业俱乐部、创新工场、创业咖啡屋等新型孵化器。支持网络虚拟孵化器、异地孵化器等类型的孵化机构发展。积极探索众筹、众包、创新创业网络平台、创业学院等创新型创业孵化服务。

### 3. 提升创业孵化机构的运营能力

引导各类社会资本建设孵化器，推动孵化器建设由政府投资为主向政府引导下社会出资建设转变，支持混合所有制孵化器发展。推动孵化器开展组织创新和机制创新，鼓励国有孵化器市场化、企业化运营。支持各类孵化器依托自身优势，整合资源，创新发展模式。支持服务模式先进、孵化经验丰富、有实力的孵化器，在广东省乃至全国推广、输出运营模式、管理经验等，打造有影响力的大型孵化器专业运营商。强化投融资服务，积极推进“孵化器+天使投资+创业企业”持股孵化模式，实现孵化体系内资金和项目共享，以解决早期项目急需的资金支持问题，同时促进孵化器的造血功能和长期发展。强化“创业导师+创业辅导师”制度，建立广东省创业导师库，引导和鼓励成功创业者、知名企业家、天使和创业投资人、专家学者等担任创业导师，充分发挥创业导师在项目诊断、创业咨询、团队搭建、产品改进、财务顾问、市场拓展等创业辅导服务方面的作用。支持开展各类创业创新大赛、创业训练营、创业项目展示推介等活动，搭建创业者交流和展示平台。建立创业孵化服务人员教育培训体系，培育职业化管理服务队伍。

## 6.5.4 知识产权服务

### 1. 深化知识产权信息服务

积极推进各种知识产权信息资源的整合，推动建立集信息检索分析、咨询服务、展示交易、法律援助、战略决策支持于一体的知识产权信息综合服务体系，促进知识产权信息传播与利用。以市场需求为导向，建设广东省专利信息大数据服务基地，提高专利数据资源的配置效率，推进专利信息资源交互共享与社会化服务。加强基础专利数据源建设，探索专利资源市场化配置模式和商用化服务机制，加速专利与科技、产业、金融信息融合。围绕广东省支柱产业、战略性新兴产业和关键领域，建设质量高、功能全、专业化的分类数据库。进一步加强知识产权信息分析和预警服务，开展重点产业和重点产品专利态势分析，为相关产业和企业发展提供决策依据。鼓励有需求的企业参与增值性知识产权信息开发利用。鼓励知识产权服务机构开发高端知识产权分析工具，对知

识产权基础信息进行深度加工，为各类企业提供知识产权布局、技术路线图指引及相关高端信息服务。

## 2. 发展知识产权商用化服务

创新发展知识产权评估、价值分析、交易、许可、转化、质押、投融资、运营、托管、保险等商用化服务。加强知识产权展示交易平台、知识产权产业化基地、重点产业专利联盟及专利池建设。完善以金融机构、创业投资、产业投资为主，民间资本广泛参与的知识产权投融资体系，推动金融机构拓展知识产权质押融资业务，鼓励融资性担保机构为知识产权质押融资提供担保服务，探索开展专利保险工作。培育发展知识产权运营类企业，通过对知识产权的收储和组合，实现知识产权的资本化、证券化运作，对关键技术领域内的知识产权进行集中管理、集成运用和高增值开发利用。

## 3. 加强知识产权服务机构建设

围绕广东省传统优势产业和战略性新兴产业发展，加快培育一批龙头知识产权服务机构。支持知识产权服务机构做大、做强，通过并购重组，强化经营合作，鼓励跨地域、跨行业发展，打造国内一流、国际知名的知识产权服务机构。培育自主品牌的高端知识产权服务机构，建立发展研发设计、市场需求调查、竞争对手分析、战略布局、专利申请、专利组合与运用、知识产权管理等全流程、全方位服务。培育知识产权服务新模式，建立知识产权服务标准体系。支持大型企业内部知识产权部门提供社会化知识产权服务，向行业知识产权服务平台转变。鼓励知识产权服务机构成立区域性服务联盟，实现优势互补、资源共享。推动知识产权服务业集聚区建设，打造以科技园区、产业聚集区为中心的资源共享知识产权产业信息服务平台。对于财政投入的重大科技项目，鼓励项目承担单位采购相应的知识产权服务。

### 6.5.5 科技咨询服务

#### 1. 提升科技咨询服务能力

开展科技咨询专业服务平台应用示范，汇集专业化咨询服务机构，建设新型高端知识服务平台，提供业务流程再造、基于大数据的认知与精准分析等科

技咨询服务。推动科技战略、科技评估、科技招投标、知识管理、科技信息等科技咨询机构规范有序发展，鼓励承接政府委托的科技咨询服务职能。引导科技咨询机构围绕支柱产业、战略性新兴产业发展需求，开展行业预警、产业研究、科技动态趋势跟踪研究等科技咨询服务。支持科技咨询机构围绕科技型企业的需求，大力发展管理咨询、市场调查、竞争情报等服务，协助企业制定发展战略和指导实施。大力发展科技查新、科技评估等服务，做好科技成果的定价评估，促进科技成果转化产业化。建立一支高素质、多学科、跨领域的科技咨询人才队伍，提高咨询专家水平。以科技战略研究、科技情报分析等为重点，加强科技创新“智库”建设，重点建设一批具有较大影响的高端智库。推动本土管理咨询服务企业品牌化、国际化发展。

## 2. 推进科技咨询服务模式创新

支持管理服务外包、项目管理外包等新业态的发展。支持科技咨询机构、知识服务机构、生产力促进中心等积极应用大数据、云计算、移动互联网等现代信息技术，创新服务模式，开展网络化、集成化的科技咨询和知识服务，发展众包、项目管理外包等科技咨询新业态。

## 3. 加强科技信息服务

充分发挥现有信息网络基础设施的作用，大力发展网络信息服务和三网融合业务，形成现代化信息网络系统。支持软件工具开发和数据分析、计算、存储信息平台建设，建设智能化科技信息收集、加工分析、共享应用的服务平台。加强科技信息资源的整合、共享、开发和利用，推进“互联网+”科技信息服务发展，为政府部门科学决策提供信息支撑。加强科技信息资源的市场化开发利用，支持发展竞争情报分析、科技查新和文献检索等科技信息服务，加强企业研发的信息资源保障。着力推进网络技术和业务创新，培育基于移动互联网、云计算、物联网等新技术、新模式、新业态的信息服务，提高信息传输的速度和为科技创新活动服务的能力。

## 6.5.6 科技金融服务

### 1. 发展壮大创业投资

规范和支持天使投资、外商投资和保险资金等投资创新创业，发展天使投资、创业投资、产业基金，强化对种子期、初创期创业企业的直接融资支持，完善股权投资体系。在广州、深圳培育形成若干国内知名的创投机构，支持珠三角依托高新区建立创业投资机构集聚区，支持粤东西北地区积极引进创业投资机构。

### 2. 发展科技信贷服务

支持商业银行在高新技术产业开发区、专业镇和孵化器建立科技支行等科技信贷专营机构，对科技信贷实行专门的客户准入标准、信贷审批、风险控制、业务协同和专项拨备等政策机制。在产业技术创新与科技金融专项资金的实施上设立科技信贷专营机构的风险补偿、创投联动等专题，开展投贷联动试点，设立科技股权质押收购基金，支持银行开展科技股权质押贷款业务，探索财政资金与银行、风投等社会资本更为紧密结合投向科技产业的联动机制，推动金融资本加大力度投向科技产业。支持省、市、县（区）联动设立政府科技贷款风险补偿金和科技贷款贴息资金，形成政府引导、多方参与的科技型企业贷款风险分担机制，逐步建立覆盖各地市的省、市联动的信贷“风险池”。

### 3. 完善科技金融服务体系

建设服务功能较完善、服务水平较高、服务网络畅通的广东省科技金融服务体系。完善广东省科技金融综合服务线上和线下服务体系，实现广东省科技金融综合服务中心在广东省大部分地市覆盖，进一步完善广东省科技金融信息平台功能，实现服务手段的信息化。充分发挥粤科金融集团作为政策性主平台作用。提升科技金融业务核心竞争力和影响力，拓宽科技金融服务领域，在广东省国家级高新技术产业开发区设立科技金融服务机构，并逐步推广至广东省级各高新技术产业开发区、专业镇，形成科技金融产业发展新格局。完善金融、

科技、产业融合的创新服务体系，建立覆盖创新链和产业链、功能完善、服务高效的金融服务体系。支持银行业金融机构设立科技支行、中小微企业专营机构，大力发展产业链和供应链金融服务新模式，发展综合融资服务；紧抓民间资本金融市场准入的历史机遇，完善小微金融服务体系，加快发展民营银行、村镇银行、民营融资租赁公司、小额贷款公司等；持续做好股权投资企业的发展工作，组建不同形式的股权投资基金，完善股权投资体系；创新发展互联网金融企业，加强互联网企业的行业自律、规范监管。

### 6.5.7 检验检测认证服务

#### 1. 构建行业内多元化竞争格局

鼓励、引导社会资本投资检验检测认证领域，推进检验检测机构投资主体多元化。大力推进检验检测机构转企改制和整合重组，鼓励符合条件的检验检测企业上市融资。支持不同所有制检验检测机构开展第三方检验检测资质认证，积极参与市场竞争，开展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、检验、标准、认证等检验检测服务。推进检验检测机构跨地区、跨层级整合，在全国范围内培育多个拥有核心竞争力的检验检测品牌机构。

#### 2. 做大做强服务品牌

围绕广东省战略性新兴产业发展和优势产业转型升级要求，加快建设一批高水平的检验检测认证服务平台。加强食品安全、社会公共安全、产品质量、节能减排等领域基础能力建设，提升检验检测服务平台服务民生、民安的能力和水平。支持检验检测认证机构围绕市场需求整合资源，强化和拓展服务功能，开展检验检测、质量分析评价、技术标准、科研、预警、信息、培训与咨询等综合服务。支持搭建国家与行业、部、局质检中心、检测实验室和省级质检中心等检验检测认证公共服务平台建设，提升检验检测技术水平和服务能力，促进科技资源向社会开放，力争在全国范围内形成多个集检测、检验、认证、校准、咨询、安全风险管理等技术服务为一体、分类指导的综合性检验检测

测服务平台。引导和推动检验检测认证机构增强服务意识，提升服务质量，打造具有国际竞争力的检验检测认证品牌。

### 3. 加强对检验检测行业的监督管理

以资质认定（计量认证、审查认可）作为对检验检测机构能力评价和检验检测行业准入的基础制度，树立底线思维，突出问题导向，强化风险管控，对重点领域的检验检测机构实行分级评价、差异化分类管理，实现监管与服务相结合，建立并完善检验检测机构诚信体系，综合运用监督检查、能力验证、认可约束、社会监督、行业自律、年报和社会责任制度等手段，促进各类检验检测服务业协同发展。

## 6.5.8 综合科技服务

### 1. 发展壮大科技集成服务商

鼓励科技服务机构面向产业集群和区域发展需求，集成精准服务与科技大数据、资源分享等理论成果，以及服务适配定制、资源集成、智能服务交易等技术成果，整合研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融等区域内优势科技服务资源，形成科技服务资源池，培育发展壮大若干科技集成服务商。支持有条件的科技服务机构开展联合、兼并、重组，向专业化、规模化、品牌化和集团化方向发展。引导科技服务机构向重点园区和产业基地聚集，培育一批布局合理、特色鲜明、专业细分、功能完善的综合科技服务机构和科技服务业聚集区，为重点产业、行业提供优质综合科技服务。

### 2. 鼓励科技服务模式创新

建议建设支撑产业链业务协同与科技资源共享的科技云服务平台，围绕经济社会发展需求，依托云服务、大数据等新一代信息技术建立跨区域、综合性、网络化的科技服务集成平台。支持通过科技云服务平台汇聚科技成果、项目、

人才、服务、互联网创新创业等大数据资源，支撑研发设计、技术转移转化、创新创业、科技咨询、科技金融等方面的科技服务。鼓励科技服务机构的跨领域融合、跨区域合作，以市场化方式整合现有科技服务资源，创新服务模式和商业模式，发展全链条的科技服务，形成集成化总包、专业化分包的综合科技服务模式。支持针对科技服务数据整合、交互式服务、发展趋势预测、战略决策支持等需求，探索科技服务链整合、供需对接的交互式平台型服务模式。鼓励第三方服务组织或机构，如产业技术研究院、专业检验检测机构等，逐步发展成为提供集技术咨询、技术转移、成果转化、创新创业等服务为一体的综合性科技服务机构。支持打造创业孵化与科技金融协同综合服务平台，实现创新创业、市场需求与社会资本的有效对接。



# 广东省科技服务业发展对策 与措施建议

第6章已经对广东省科技服务业发展战略思路进行了探讨，本章将从支持广东省科技服务业发展的具体对策和保障措施方面进一步补充讨论研究。

## 7.1 对策与措施

### 7.1.1 培育发展科技服务业新业态

#### 1. 促进科技服务业与新一代信息技术相融合

随着物联网、云计算、大数据、移动互联网、人工智能等新一代信息技术的升级发展，互联网加速向科技服务业渗透，科技服务业逐步呈现需求个性化、内容知识化、数据智能化、服务平台化、资源配置全球化、产业发展链条化的发展态势，不断催生出众包、众筹、众创、虚拟孵化器等新技术、新产业、新商业模式。因此，培育发展科技服务业新业态，必须强化科技服务业与新一代

信息技术相融合。支持深入实施大数据战略，促进服务外包向平台化、高端化发展。促进信息服务、研发设计等领域科技服务外包企业发展云外包服务，在云平台和云模式的基础上针对用户需求提供标准化或定制化服务，形成全流程一体化服务模式，提高外包交付效率。支持大数据外包企业提供数据外包解决方案，帮助用户进行数据挖掘，促进外包服务领域向更复杂、更高知识含量的核心业务外包升级。鼓励“互联网+新业态”的快速发展。支持加大开放实验室等软硬件基础设施建设，进一步推动政府部门数据向社会开放。支持发展开源社区、社会实验室、创新工场等互联网创新平台，为创客提供工作场地、设计软件、硬件设备和团队运营、资金扶持、产品推广等项目孵化服务。支持技术交易机构探索基于互联网的在线技术交易模式，提供信息发布、融资并购、公开挂牌、竞价拍卖、咨询辅导等线上线下相结合的专业化服务。支持研发服务机构探索多样化服务模式，积极发展基于“互联网+”的研发设计资源共享、研发设计外包众包及社会力量参与互动的研发设计新模式。鼓励运用互联网平台开展科技金融服务，提升科技金融的服务能力和效率。

## 2. 推动产业融合发展

在世界新技术革命和国际产业结构升级的推动下，各业态跨产业和领域融合互动，不断衍生出新兴业态，产业融合已成为经济增长和现代产业发展的重要趋势。因此，科技服务业要借助科技创新手段，以产业融合带动新业态发展。建议支持积极探索与文化创意产业融合发展路径，通过改造提升传统产业的研究创作、生产制造与传播消费各环节，为旅游、商贸、体育等相关产业开辟出全新的产业发展模式。积极推动文化产业与数字技术、电子信息和互联网等现代高新技术深度融合，初步形成了门类齐全、品种丰富的文化新业态产业体系，涵盖数字内容、虚拟娱乐、创意设计、新媒体等主体领域。提高对重点文化领域的科技服务水平，培育一批特色鲜明、创新能力强的文化科技企业。加快推动科技服务业与制造业融合。引导大型制造企业通过管理创新和业务流程再造，逐步向技术研发、市场拓展、品牌运作的服务企业转型。鼓励制造企业剥离服务部门，以产业链整合配套服务企业，推进服务专业化、市场化、社会化。提高集群内制造业与科技服务业的相互协同、配套服务水平，通过在制造

业集群内搭建金融、信息服务、研发设计等服务平台，围绕制造业集群构建区域服务体系，形成产业共生、资源共享的互动发展格局。支持建立制造企业、服务企业、高校科研机构的产学研创新体系和协同创新机制，加快科研成果的产业化，提高产品技术含量和附加值，使研发设计、信息技术等高端、高效、高附加值的科技服务业成为推动产业结构优化升级的主要动力。

### 3. 加强对科技服务业新业态的引导和支持

建议各地政府根据实际出台扶持新业态、新产业的相关政策措施，创新新业态行业准入制度，鼓励各类资本投资新业态。同时，加大对企业发展引导、扶持的资金力度，建议各级财政部门把新业态、新产业发展支持资金纳入各地的年度计划，重点向具有发展潜力和市场需求的企业提供补助和支持。拓展政府采购科技服务业新业态服务领域，鼓励政府部门将科研众包平台建设、技术交易平台建设、技术交易协会（市场）运营等按市场化机制运作，由高素质、专业化运营团队经营管理。鼓励政府部门将可外包的信息技术服务、检验检测服务和人力资源服务等业务发包给新业态科技服务企业，实现服务提供主体和提供方式多元化。加大对典型科技服务业新业态的推广力度，充分认识服务业新业态对于促进经济发展的重要意义，邀请新闻媒体加大对新业态发展的宣传报道，组织新业态骨干企业开展专题推介活动。鼓励广东省各地科技服务业集聚区在业态创新方面大胆尝试，率先探索开展业态创新。在科技服务业新业态领域开展应用示范，培育新业态服务市场需求。

## 7.1.2 推进科技服务载体建设

### 1. 推动科技服务业集聚发展

科技服务业集聚区是科技服务业发展的新形态，是增强科技服务业集聚力和辐射力的重要载体，是提升科技创新综合实力的重要服务支撑，建设科技服务业集聚区意义重大。建议完善科技服务业集聚区建设的空间布局，研究制定

科技服务业集聚区的建设规划、专项政策和认定管理办法,推进科技服务业集聚区建设。中心城市科技服务业集聚区重点发展研发设计、创意文化、服务外包、科技咨询等科技服务行业。县城科技服务业集聚区重点发展现代物流、科技孵化、大宗科技服务产品交易等产业,积极承接中心城市科技服务产业转移,培育特色主导产业。探索制定科技服务业集聚区建设指引,从科技服务业集聚区建设目标、建设内容、建设重点等方面制定相对完善的科技服务业集聚区建设指引方案,引导各地建设科技服务集聚区。开展科技服务业区域和行业试点示范,支持广州、深圳建设省级科技服务业发展示范城市,依托“粤港科技创新走廊”“穗莞深科技创新走廊”打造一批特色鲜明、功能完善、布局合理的科技服务业集聚区,形成一批具有国内影响力的科技服务业集群。推动专业科技服务集成化发展,支持建设技术转移集聚区、研发园区、创业孵化园等创新服务功能集聚区。鼓励科技服务业发展基础较好的区域积极探索科技服务业集聚区建设和运营模式,推进集聚区多元化发展。鼓励科技服务业集聚区积极培育和引进科技服务机构,引导科技服务机构广泛参与本地科技服务业发展。

## 2. 发挥粤港澳大湾区核心载体作用

打造粤港澳大湾区是落实国家“一带一路”倡议的重要举措,也是泛珠三角地区创新驱动的重要引擎。因此,广东省科技服务业的发展要紧密对接粤港澳大湾区的建设,发挥香港和澳门的现代服务业优势,带动广东省科技服务业的发展,从而推动粤港澳科技创新资源向产业链高端集聚。建议深化粤港澳科技创新合作,积极争取国家授权广东省在与港澳科技合作发展方面先行先试。充分借鉴香港科技园公司在科技园区开发管理、企业引进、科技孵化服务等方面的先进经验,推动科技创新园区发展。支持在广东省设立面向“一带一路”的国家级科技成果孵化基地,承接和孵化港澳科技项目,推动合作共建科技成果转化和国际技术转让平台。建议引入香港科技应用创新模式,推动粤港澳科技联合创新和港澳重大科技成果在广东省实现产业化,发展广东省先进制造和电子信息业,提高科技的产业转化率,打造珠三角产业转型升级新平台。

### 3. 依托自主创新示范区打造科技服务高地

珠三角国家自主创新示范区于2015年正式获得国务院批复同意,连同2014年获批的深圳市国家自主创新示范区,广东省已形成以广州、深圳为创新发展的龙头,带动珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆7个地市共同发展“1+1+7”的自主创新示范区城市分工格局,是推进广东省经济结构战略调整和产业转型升级的重大平台。因此,要充分发挥珠三角国家自主创新示范区在广东省科技服务业发展中的支柱性作用,发挥创新要素相对集聚的优势,通过加快建设高水平科技孵化育成体系,打造“四众”(众创、众包、众扶、众筹)支撑平台,打通科技成果转化通道,完善科技金融服务体系、创新创业人才支撑体系及知识产权运用和保护等方式,增强创新资源全球配置能力,营造“大众创业、万众创新”的社会氛围,形成市场化、国际化、法治化的创新创业环境,力争打造国际一流的创新创业中心。

#### 7.1.3 加强科技服务体系建设

##### 1. 加快发展科技服务业重点领域

广东省制造业正在从组装、加工式的制造环节向上游的研发、设计环节及下游的销售、服务环节延伸,进而逐步完成从“广东制造”向“广东智造”的转变。这一转型过程将激发出企业大量的科技服务需求,因此科技服务业应从制造业全产业链和创新链的各环节切入,提供不同细分领域的服务。建议重点发展研发设计、知识产权、创业孵化、技术转移、检验检测、科技咨询、科技金融等科技服务领域,推动制造业向设计、制造、服务一体化的网络结构转型,从而占领价值链的高端环节。

##### 2. 完善科技服务协同创新体系

在市场经济条件下,面对激烈的市场竞争,产学研协同创新主体对新科技的需求复杂多样,建立健全社会广泛参与的平台体制机制,推进各创新主体根据自身特色和优势,探索多种形式的协同创新模式。支持高校、科研院所、科

技服务机构围绕广东省支柱产业和战略性新兴产业的创新发展需求,以市场为导向,建立覆盖创新链全过程的产业协同创新平台。鼓励科技服务机构与商务、法律、标准、金融、会计等各类服务机构合作,提供综合性、社会化科技服务,强化服务竞争优势。促进服务机构间的业务协同、服务机构与产业集群间的供需协同,探索应用研发、技术转移、创业孵化和科技金融相结合的新型服务模式。加快生产力促进体系和创新驿站站点建设,建立覆盖全省、服务要素快速流动、服务网络开放共享的科技服务网络体系。营造开放环境,促进参与机构的多样化。在全社会营造勇于创新、宽容失败的创新文化氛围,为创新驱动发展战略的实施提供坚强保证。

### 3. 发挥行业协会及战略联盟作用

行业协会和战略联盟是推动科技服务业发展和实现有效内部治理的重要资源信息共享平台,通过组建行业协会和战略联盟能够有效促进科技服务业内部、科技服务业和制造业之间开展多种形式的有效合作,实现互补互促、融合发展。建议加强行业协会建设,扶持发展一批在广东省内具有广泛影响力的科技服务业行业协会;鼓励各类科技服务组织围绕广东省特色产业发展建立行业协会。强化行业协会职能作用,充分发挥行业协会的组织、协调、服务和监管职能,依托行业协会推进科技服务业行业调查、行业统计、行业自律、行业规划及行业标准制定、行业执业资质考核等工作。推进战略联盟建设,提升机构服务层次和水平。营造有利的政策环境,引导和支持科技服务机构以国际化、高端化发展为目标,建立跨区域、跨领域的科技服务战略联盟,依托联盟集聚资源、协同发展,提升科技服务机构建设水平;围绕广东省主导产业转型升级需求,推动科技服务机构建立以技术、专利、标准为纽带,组织模式多样化、运营机制市场化的科技服务联盟,为产业创新发展提供科技支撑。

## 7.1.4 提高创新服务能力

### 1. 培育发展科技服务机构

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,强化政策扶持,按照“服务专业化、管理规范化、发展规模化”的要求,培育一批服务能力强、水平高、效

益好的科技服务机构。一是引入竞争机制,加强骨干科技服务机构科学化管理。通过研究制定省级科技服务机构管理办法,定期对国家级生产力促进中心、国家技术转移示范机构、广东省科技服务业百强机构等省级、国家级的骨干机构开展绩效评估,评估结果优秀、良好的机构给予一定的扶持资金,用于加强机构能力建设。二是扶持发展新型科技服务机构。鼓励发展创新创业创富相统一、产学研一体化、运作机制市场化、科研团队国际化的新型科研机构;鼓励科技服务机构集成资源,以科技服务为交易主体,建立融合电子商务等现代商业模式和新一代信息技术的新型科技服务组织;支持科技服务机构加快知识创新、技术创新、管理创新和业态创新,推动众创空间、开放平台、众包服务、用户参与设计、大数据分析、新媒体营销等新技术、新模式、新应用的发展。三是推进广东省生产力促进体系建设。支持生产力促进中心积极探索传统服务业态转型升级的新路径,开展基于技术集成创新、商业模式创新的科技咨询和知识服务。

## 2. 实施科技服务品牌发展战略

制定科技服务品牌战略和规划,大力培育和发展服务能力强、服务水平高、社会影响力大的科技服务机构,引导科技服务机构向专业化、高端化、国际化发展。推进科技服务机构树立品牌意识,突出主导业务,凸显特色,增强品牌意识,提高核心竞争力。引导科技服务机构通过并购或外包方式做大、做强,大力培育和发展龙头科技服务机构,打造科技服务业高端品牌。继续组织开展广东省科技服务业百强机构的认定工作,突出骨干科技服务机构示范效应,促进行业整体服务质量和水平的提升。依托国家级技术转移示范机构、国家级示范生产力促进中心、广东省科技服务业百强机构等骨干科技服务机构,推动建设一批具有国际影响力的服务品牌。支持粤东西北地区科技服务机构利用自身优势培育特色鲜明的核心业务,做大、做强、做成行业性或区域性服务品牌。

## 3. 提升科技服务业创新能力

以提升科技服务机构的科学水平和技术能力为目标,组织开展支撑科技服务业创新发展的共性关键技术攻关与应用示范,促进科技服务手段创新、服务

效能提升。支持在研究开发、检验检测、信息服务、工业设计等领域，建设一批国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心，提高服务业创新能力。支持研究科技资源池构建、科技资源数据分析、科技资源精准服务、分布式科技资源空间优化与配置、开放式科技云服务系统等关键核心技术，构建分布式专业服务体系。支持行业技术标准、专利分析预警、数据挖掘、信息处理、科技评估、产业生态评估、企业管理和战略咨询、企业诊断等具有自主知识产权、面向行业特定需求的公共服务技术的研发。支持基于全流程、模块化服务管理的信息化系统开发与应用。支持食药安全、社会公共安全、节能减排等民生民安领域共性关键检测技术和仪器设备的研究开发，提升检验检测机构的检测能力和水平。支持云计算、大数据、移动互联网等新一代信息技术的研究开发，为推进服务手段信息化、发展壮大综合科技服务提供技术支撑。支持开展科技人才、科技成果、科研设备、科学数据库、科技文献资源等科技资源的信息化数据接口、数据加工、数据共享等标准化研究与应用，推进科技资源共享与互联互通，提高科技资源利用率。

## 7.2 发展保障

---

### 7.2.1 加大政策支持

积极借鉴发达国家及地区的经验，构建法律定位清晰、监督管理完善、市场竞争平等的法律环境，研究制定促进科技服务业发展的政策举措，引导各地政府找准定位、因地施政，建设跨地区或行业特色的科技服务体系。

一是完善政策法规。完善由知识产权法案、反垄断法、资本市场规范法、研发和技术转让政策等组成的法律法规体系，通过明确各类科技服务机构的法律地位、权利义务、组织制度和发展模式，形成法律定位清晰、政策扶持到位、公平有序的发展环境。进一步完善科技服务业市场法规和监管体制，有序放开



科技服务市场准入，规范市场秩序，明确科技服务行业标准，完善技术经纪人的执业证书的获取、管理、退出规定，加强对行业内机构及从业人员的约束，健全科技服务机构信用体系建设，构建统一开放、竞争有序的市场体系。

二是加大税收优惠政策落实力度。认真落实科技服务业税收优惠政策，对认定为高新技术企业、技术先进型服务企业的科技服务机构，按减15%的税率征收企业所得税；其职工教育经费支出不超过工资薪金总额8%的部分，准予在计算应纳税所得额时扣除。根据财政部、国家税务总局、科技部《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）要求，落实好科技服务费用税前加计扣除政策。确保符合条件的科技服务机构税收优惠落到实处，支持科技服务机构发展。

三是加大政府采购科技服务的力度。拓展政府采购科技服务的领域，将科技服务业重点产品和服务纳入自主创新产品政府采购范畴，鼓励政府部门将可外包的信息资源服务、检验检测服务、科技中介服务等业务发包给专业服务企业，实现服务提供主体和提供方式多元化。

### 7.2.2 优化发展环境

厘清政府市场关系，充分发挥市场对科技服务各要素配置的决定性作用，利用市场方法、按照市场规则助推科技服务业各要素在更大的范围内自由流动，释放服务能量，提高服务效率。

一是加快政府职能转变和简政放权。将一些技术性和事务性较强的公共管理工作，以政府购买的方式转移给有条件、有能力的科技服务机构或企业承担，同时进一步减少政府行政审批事项，简化审批环节，提高行政效率。

二是建立多元化的投入机制。鼓励和引导社会资本参与国有科技服务机构改制，促进股权多元化改造，支持企业、高等院校、科研机构 and 广大科技人员创办科技服务企业。加快培育科技服务事业单位的核心业务能力，推进具备条件的科技服务事业单位市场化、企业化经营。

三是加强宣传推广。加强对试点示范工作的指导和推动，各地方各部门定期交流好经验和好做法，对可复制、可推广的经验和模式及时总结推广。各级科技管理部门要加强对科技服务业政策的贯彻宣传，营造开放环境，调动和增强社会各方面参与的主动性、积极性，充分利用微博、微信、网络、电视、报刊等信息平台，广泛听取社会各界对科技服务业发展的意见建议。

### 7.2.3 强化资金投入

充分发挥政府在投入中的引导作用，强化科技金融结合对科技服务业的支撑，引导社会资本和外资投入科技服务业，进一步拓展科技服务业融资渠道，形成社会化、多元化的资金投入体系。

一是建立健全科技创新投融资机制。引导银行信贷、创业投资、资本市场等加大对科技服务机构的支持，支持科技信贷专营机构为科技服务机构设立优惠信贷融资政策，鼓励创投机构积极投资科技服务机构的建设发展，支持科技融资担保机构开发适合科技服务机构的担保新品种，探索阶段参股、跟进投资、风险补偿、绩效奖励等方式，引导资金重点投向科技成果转化和初创期科技企业。鼓励支持天使投资、众创众筹平台等社会各种资本资金的投入。

二是创新财政资金的投入方式。改革和完善支持科技服务业发展的社会风险投资体系、融资担保体系，实施积极的财政税收政策。探索知识产权质押贷款等新型贴息扶持政策，支持各金融机构扩大科技服务业质押物范围。支持建立科技服务业财税、产业、科技政策综合试点园区，并对符合产业和科技政策引导的企业予以一定的财政补贴。

三是积极发挥财政资金的杠杆作用。设立科技服务业发展专项资金，支持科技服务机构提升专业服务能力、搭建公共服务平台、创新服务模式。加大科技型中小企业创新基金对科技服务机构的支持范围和力度，充分利用国家科技成果转化引导基金、中小企业发展专项资金和地方科技服务业发展专项资金，积极探索以政府购买服务、“后补助”等方式支持公共科技服务发展。

### 7.2.4 深化国际合作

发展科技服务业，要善于利用国内和国外两种资源、两个市场，积极参与国际经济合作与竞争，进一步促进对外开放，提升科技服务业发展水平和国际竞争力。

一是支持科技服务机构“走出去”。鼓励并支持有条件的企业通过海外并购、联合经营、设立分支机构等方式开拓国际市场，提供联合研发、技术转移、知识产权、产品推广等服务，扶持科技服务机构到境外上市，实现企业经营模式和资源配置方式向全球化转变。研究制定促进企业开展境外投资的支持政策，在国际并购、外汇管制等方面采取便利化措施，大力改善“走出去”服务支持体系。

二是提升国际合作水平。要注重提升与国外高端服务供应商的合作水平，促进广东省科技服务业的技术引进、管理创新，提升广东省科技服务业的发展质量和速度。实施国际科技合作提升行动计划，重点加强与美国、欧盟、以色列等创新型国家或地区的合作，建立国际产学研创新联盟。推动科技服务机构牵头组建以技术、专利、标准为纽带的科技服务联盟，开展协同创新。引导国际知名企业在广东省建立研发机构，开展产品设计、研发等高附加值创新活动。支持广东省科技服务业机构参与国际标准制定，推动广东省科技服务业自主标准国际化。

三是深化粤港澳科技合作。抓住粤港澳大湾区建设契机，深入推进粤港科技创新走廊、深港创新圈建设，依托香港高校、科研机构 and 中介服务机构在创新能力方面的优势，吸引技术研发、技术转移、知识产权、创业孵化、科技金融等领域的知名科技服务机构与广东省开展科技服务合作。设立面向香港的国家级科技成果孵化基地。

### 7.2.5 实施人才战略

科技服务业的发展需要高素质服务人才支撑，因此要结合科技服务业快速

发展的实际需求，多层次、多渠道培训和引进各领域专业化、特色化人才，促进各项人才政策对科技服务业的倾斜，构建强有力的人才支持体系。

一是建立学历教育和职业培训相结合的人才培养体系。引导广东省内高校设立科技服务业相关专业，开设科技服务相关课程作为选修课，从教育阶段开始，有重点地培养本科、研究生等不同层次的专业人才，扩大人才培养规模。在基础条件良好的高等院校和高科技现代服务企业中，建立一批科技服务业科技人才培养基地，为科技服务业发展培养一批懂技术、懂市场、懂管理的复合型科技服务高端人才。支持和引导大学、科研院所、服务机构、社会组织等合作成立科技服务社会教育组织，对科技服务业从业人员进行培训、认证和辅导。依托广东省生产力促进体系打造人才引进、培训服务平台，组织开展科技服务机构管理人员和专业技术人员的业务培训，为企业及社会培训各类科技服务人才。

二是加强高端人才的引进。完善高端人才引进机制，充分利用各类人才引进计划和扶持政策，有计划、有目的地引进科技服务领域重点产业的国内外科研领军人才和高层次经营管理人才，将引进科技服务创新团队纳入广东省引进创新科研团队专项资金支持范围，重点引进国内顶尖水平、国际先进水平的科技服务创新团队。加强创新创业平台建设，建立人才柔性流动机制，为高层次科技服务人才来广东省创新创业提供良好的发展环境。

三是加强科技服务业从业资质认定与管理工作。研究制定科技服务业职称评聘制度，建立包括培训、考核、认证、资格管理等各项内容的科技服务业人才认证体系，引导行业协会建立和完善技术经纪人、科技咨询师、评估师、信息分析师等人才培训和职业资格认定体系，引导科技服务业形成一批支撑行业发展的骨干队伍。

### 7.2.6 健全统计制度

根据广东省科技服务业的特点和发展实际，建立健全科技服务业统计体系和监测评估制度。

一是完善行业统计体系。开展广东省科技服务业统计分类指标体系研究，为制定科技服务业统计分类标准，为进一步完善科技服务业统计提供科学、可行的操作方案。加强科技服务业数据开发利用力度，研究将新兴业态纳入统计制度的方式方法，综合采用全面调查、抽样调查、重点调查、科学推算等方法，形成科学、统一、全面、协调的科技服务业统计调查制度和信息管理制度，为科技服务业发展提供准确、科学的统计参考。加强对科技服务业发展状况的经常性统计，提高统计数据的时效性和准确性。

二是加强监测分析。组织开展广东省科技服务业动态监测评估，具备条件的市区要建立健全科技服务业监测体系，监督重大项目的执行，为政府指导科技服务业发展提供监测分析报告，及时反映科技服务业的最新动态和发展趋势，在动态监测评估基础上可进一步开展科技服务业发展预测、预警和评价指标体系研究。

三是完善评价体系。研究建立科技服务业评价体系，开展行业发展动态分析与评估。研究将模式创新、组织创新等评价指标应用到创新成果评价、高新技术企业认定等工作中，系统评价区域科技服务业的发展水平，及时发布科技服务业统计信息，加强科技服务业数据开发利用力度。在此基础上研究探索将科技服务业的重要指标或指标体系纳入广东省经济社会发展考核体系。

### 7.2.7 加强管理服务

建立科技服务业管理工作推进机制，加强对科技服务业工作的规划、指导和服务，在强化理论研究的基础上，推动科技服务业标准化建设。

一是加强组织管理。加强对科技服务业工作的统筹协调，强化省、市、县三级科技管理部门科技服务业管理工作，以推动技术转移和成果转化为主线，完善科技服务业组织管理和服务体系。探索建立跨部门合作协商机制，鼓励地方科技部门、高新区、产业园区等建立科技服务业规划工作管理机构，注重发挥相关协会、学会、联盟对科技服务业的支撑作用，以行业组织建设推动科技服务业的市场规范和实现行业促进，共同支持和推进广东省科技服务业的发展。

二是加强规划研究。开展广东省科技服务业政策环境、技术环境、经济环境、人文环境、教育与人才环境等环境分析研究，以及发展模式、体制机制等理论研究，为科学指导和制定扶持政策提供依据。加强科技服务业中长期发展战略和规划研究，开展科技服务业发展顶层设计，为推进科技服务业持续健康发展提供理论参考。加强科技服务业各行业领域研究，为分类指导各行业领域发展提供决策支撑。

三是建立健全科技服务标准体系。以持续改进原则，强化市场对配置资源的决定性作用，坚持政府引导、企业主体、市场导向的战略取向，科学开展科技服务标准的综合政策设计与制度安排。加强科技服务业标准化机构和组织的公共服务能力及服务标准信息公共服务平台建设，推动设立科技服务业标准化技术委员会，逐步建立集科技服务业标准采集、加工、研究、培训、服务、交流于一体的科技服务业标准化公共服务体系和服务平台。充分发挥行业协会、技术委员会等民间组织的优势和资源，逐步建立层次分明、权威高效的科技服务标准宣贯和培训体系。引导企业积极采用、借鉴发达国家和地区的标准体系，面向科技创新和经济建设的主战场，重点加强涉及广东省乃至国家核心竞争力的重要领域和关键环节的科技服务标准化工作。

科学研究和技术服务业分类

代 码			类别名称
大类	中类	小类	
73	研究和试验发展		
	731	7310	自然科学研究和试验发展
	732	7320	工程和技术研究试验发展
	733	7330	农业科学研究和试验发展
	734	7340	医学研究和试验发展
	735	7350	社会人文科学研究
74	专业技术服务业		
	741	7410	气象服务
	742	7420	地震服务
	743	海洋服务	
		7431	海洋气象服务
		7432	海洋环境服务
		7439	其他海洋服务
	744	测绘地理信息服务	
		7441	遥感测绘服务
		7449	其他测绘地理信息服务
	745	质检技术服务	
		7451	检验检疫服务
		7452	检测服务
		7453	计量服务
		7454	标准化服务
		7455	认证认可服务
		7459	其他质检技术服务
	746	环境与生态监测检测服务	
		7461	环境保护监测
		7462	生态资源监测
		7463	野生动物疫源疫病防控监测
	747	地质勘查	
		7471	能源矿产地质勘察
		7472	固体矿产地质勘察
		7473	水、二氧化碳等矿产地质勘察

续表

代 码			类别名称
大类	中类	小类	
74	747	7474	基础地质勘察
		7475	地质勘查技术服务
	748	工程技术与设计服务	
		7481	工程管理服务
		7482	工程监理服务
		7483	工程勘察活动
		7484	工程设计活动
		7485	规划设计管理
		7486	土地规划服务
	749	工业与专业设计及其他专业技术服务	
		7491	工业设计服务
		7492	专业设计服务
		7493	兽医服务
		7499	其他未列明专业技术服务
75	科技推广和应用服务业		
	751	技术推广服务	
		7511	农林牧渔技术推广服务
		7512	生物技术推广服务
		7513	新材料技术推广服务
		7514	节能技术推广服务
		7515	新能源技术推广服务
		7516	环保技术推广服务
		7517	三维（3D）打印技术推广服务
		7519	其他技术推广服务
	752	7520	知识产权服务
	753	7530	科技中介服务
	754	7540	创业空间服务
	759	7590	其他科技推广服务业



# 国务院关于加快科技服务业发展的若干意见

国发〔2014〕49号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

科技服务业是现代服务业的重要组成部分，具有人才智力密集、科技含量高、产业附加值大、辐射带动作用强等特点。近年来，我国科技服务业发展势头良好，服务内容不断丰富，服务模式不断创新，新型科技服务组织和服务业态不断涌现，服务质量和能力稳步提升。但总体上我国科技服务业仍处于发展初期，存在着市场主体发育不健全、服务机构专业化程度不高、高端服务业态较少、缺乏知名品牌、发展环境不完善、复合型人才缺乏等问题。加快科技服务业发展，是推动科技创新和科技成果转化、促进科技经济深度融合的客观要求，是调整优化产业结构、培育新经济增长点的重要举措，是实现科技创新引领产业升级、推动经济向中高端水平迈进的关键一环，对于深入实施创新驱动发展战略、推动经济提质增效升级具有重要意义。为加快推动科技服务业发展，现提出以下意见。

### 一、总体要求

#### （一）指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻落实党的十八大、十八届二中、三中全会精神和国务院决策部署，充分发挥市场在

资源配置中的决定性作用，以支撑创新驱动发展战略实施为目标，以满足科技创新需求和提升产业创新能力为导向，深化科技体制改革，加快政府职能转变，完善政策环境，培育和壮大科技服务市场主体，创新科技服务模式，延展科技创新服务链，促进科技服务业专业化、网络化、规模化、国际化发展，为建设创新型国家、打造中国经济升级版提供重要保障。

## （二）基本原则

坚持深化改革。推进科技体制改革，加快政府职能转变和简政放权，有序放开科技服务市场准入，建立符合国情、持续发展的体制机制，营造平等参与、公平竞争的发展环境，激发各类科技服务主体活力。

坚持创新驱动。充分应用现代信息和网络技术，依托各类科技创新载体，整合开放公共科技服务资源，推动技术集成创新和商业模式创新，积极发展新型科技服务业态。

坚持市场导向。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，区分公共服务和市场化服务，综合运用财税、金融、产业等政策支持科技服务机构市场化发展，加强专业化分工，拓展市场空间，实现科技服务业集聚发展。

坚持开放合作。鼓励科技服务机构加强区域协作，推动科技服务业协同发展，加强国际交流与合作，培育具有全球影响力的服务品牌。

## （三）发展目标

到 2020 年，基本形成覆盖科技创新全链条的科技服务体系，服务科技创新能力大幅增强，科技服务市场化水平和国际竞争力明显提升，培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业，涌现一批新型科技服务业态，形成一批科技服务产业集群，科技服务业产业规模达到 8 万亿元，成为促进科技经济结合的关键环节和经济提质增效升级的重要引擎。

## 二、重点任务

重点发展研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业技术服务和综合科技服务，提升科技

服务业对科技创新和产业发展的支撑能力。

### （一）研究开发及其服务

加大对基础研究的投入力度，支持开展多种形式的应用研究和试验发展活动。支持高校、科研院所整合科研资源，面向市场提供专业化的研发服务。鼓励研发类企业专业化发展，积极培育市场化新型研发组织、研发中介和研发服务外包新业态。支持产业联盟开展协同创新，推动产业技术研发机构面向产业集群开展共性技术研发。支持发展产品研发设计服务，促进研发设计服务企业积极应用新技术提高设计服务能力。加强科技资源开放服务，建立健全高校、科研院所的科研设施和仪器设备开放运行机制，引导国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程（技术）研究中心、大型科学仪器中心、分析测试中心等向社会开放服务。

### （二）技术转移服务

发展多层次的技术（产权）交易市场体系，支持技术交易机构探索基于互联网的在线技术交易模式，推动技术交易市场做大做强。鼓励技术转移机构创新服务模式，为企业提供跨领域、跨区域、全过程的技术转移集成服务，促进科技成果加速转移转化。依法保障为科技成果转移转化作出重要贡献的人员、技术转移机构等相关方的收入或股权比例。充分发挥技术进出口交易会、高新技术成果交易会等展会在推动技术转移中的作用。推动高校、科研院所、产业联盟、工程中心等面向市场开展中试和技术熟化等集成服务。建立企业、科研院所、高校良性互动机制，促进技术转移转化。

### （三）检验检测认证服务

加快发展第三方检验检测认证服务，鼓励不同所有制检验检测认证机构平等参与市场竞争。加强计量、检测技术、检测装备研发等基础能力建设，发展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的观测、分析、测试、检验、标准、认证等服务。支持具备条件的检验检测认证机构与行政部门脱钩、转企改制，

加快推进跨部门、跨行业、跨层级整合与并购重组，培育一批技术能力强、服务水平高、规模效益好的检验检测认证集团。完善检验检测认证机构规划布局，加强国家质检中心和检测实验室建设。构建产业计量测试服务体系，加强国家产业计量测试中心建设，建立计量科技创新联盟。构建统一的检验检测认证监管制度，完善检验检测认证机构资质认定办法，开展检验检测认证结果和技术能力国际互认。加强技术标准研制与应用，支持标准研发、信息咨询等服务发展，构建技术标准全程服务体系。

#### （四）创业孵化服务

构建以专业孵化器和创新型孵化器为重点、综合孵化器为支撑的创业孵化生态体系。加强创业教育，营造创业文化，办好创新创业大赛，充分发挥大学科技园在大学生创业就业和高校科技成果转化中的载体作用。引导企业、社会资本参与投资建设孵化器，促进天使投资与创业孵化紧密结合，推广“孵化+创投”等孵化模式，积极探索基于互联网的新型孵化方式，提升孵化器专业服务能力。整合创新创业服务资源，支持建设“创业苗圃+孵化器+加速器”的创业孵化服务链条，为培育新兴产业提供源头支撑。

#### （五）知识产权服务

以科技创新需求为导向，大力发展知识产权代理、法律、信息、咨询、培训等服务，提升知识产权分析评议、运营实施、评估交易、保护维权、投融资等服务水平，构建全链条的知识产权服务体系。支持成立知识产权服务联盟，开发高端检索分析工具。推动知识产权基础信息资源免费或低成本向社会开放，基本检索工具免费供社会公众使用。支持相关科技服务机构面向重点产业领域，建立知识产权信息服务平台，提升产业创新服务能力。

#### （六）科技咨询服务

鼓励发展科技战略研究、科技评估、科技招投标、管理咨询等科技咨询服务业，积极培育管理服务外包、项目管理外包等新业态。支持科技咨询机构、知识服务机构、生产力促进中心等积极应用大数据、云计算、移动互联网等现

代信息技术,创新服务模式,开展网络化、集成化的科技咨询和知识服务。加强科技信息资源的市场化开发利用,支持发展竞争情报分析、科技查新和文献检索等科技信息服务。发展工程技术咨询服务,为企业提供集成化的工程技术解决方案。

### (七) 科技金融服务

深化促进科技和金融结合试点,探索发展新型科技金融服务组织和服务模式,建立适应创新链需求的科技金融服务体系。鼓励金融机构在科技金融服务的组织体系、金融产品和服务机制方面进行创新,建立融资风险与收益相匹配的激励机制,开展科技保险、科技担保、知识产权质押等科技金融服务。支持天使投资、创业投资等股权投资对科技企业进行投资和增值服务,探索投贷结合的融资模式。利用互联网金融平台服务科技创新,完善投融资担保机制,破解科技型中小微企业融资难问题。

### (八) 科学技术普及服务

加强科普能力建设,支持有条件的科技馆、博物馆、图书馆等公共场所免费开放,开展公益性科普服务。引导科普服务机构采取市场运作方式,加强产品研发,拓展传播渠道,开展增值服务,带动模型、教具、展品等相关衍生产业发展。推动科研机构、高校向社会开放科研设施,鼓励企业、社会组织和个人捐助或投资建设科普设施。整合科普资源,建立区域合作机制,逐步形成全国范围内科普资源互通共享的格局。支持各类出版机构、新闻媒体开展科普服务,积极开展青少年科普阅读活动,加大科技传播力度,提供科普服务新平台。

### (九) 综合科技服务

鼓励科技服务机构的跨领域融合、跨区域合作,以市场化方式整合现有科技服务资源,创新服务模式和商业模式,发展全链条的科技服务,形成集成化总包、专业化分包的综合科技服务模式。鼓励科技服务机构面向产业集群和区域发展需求,开展专业化的综合科技服务,培育发展壮大若干科技集成服务商。支持科技服务机构面向军民科技融合开展综合服务,推进军民融合深度发展。

### 三、政策措施

#### （一）健全市场机制

进一步完善科技服务业市场法规和监管体制,有序放开科技服务市场准入,规范市场秩序,加强科技服务企业信用体系建设,构建统一开放、竞争有序的市场体系,为各类科技服务主体营造公平竞争的环境。推动国有科技服务企业建立现代企业制度,引导社会资本参与国有科技服务企业改制,促进股权多元化改造。鼓励科技人员创办科技服务企业,积极支持合伙制科技服务企业发展。加快推进具备条件的科技服务事业单位转制,开展市场化经营。加快转变政府职能,充分发挥产业技术联盟、行业协会等社会组织在推动科技服务业发展中的作用。

#### （二）强化基础支撑

加快建立国家科技报告制度,建设统一的国家科技管理信息系统,逐步加大信息开放和共享力度。积极推进科技服务公共技术平台建设,提升科技服务技术支撑能力。建立健全科技服务的标准体系,加强分类指导,促进科技服务业规范化发展。完善科技服务业统计调查制度,充分利用并整合各有关部门科技服务业统计数据,定期发布科技服务业发展情况。研究实行有利于科技服务业发展的土地政策,完善价格政策,逐步实现科技服务企业用水、用电、用气与工业企业同价。

#### （三）加大财税支持

建立健全事业单位大型科研仪器设备对外开放共享机制,加强对国家超级计算中心等公共科研基础设施的支持。完善高新技术企业认定管理办法,充分考虑科技服务业特点,将科技服务内容及其支撑技术纳入国家重点支持的高新技术领域,对认定为高新技术企业的科技服务企业,减按 15% 的税率征收企业所得税。符合条件的科技服务企业发生的职工教育经费支出,不超过工资薪金总额 8% 的部分,准予在计算应纳税所得额时据实扣除。结合完善企业研发费用计核方法,统筹研究科技服务费用税前加计扣除范围。加快推进营业税改征

增值税试点，扩大科技服务企业增值税进项税额抵扣范围，消除重复征税。落实国家大学科技园、科技企业孵化器相关税收优惠政策，对其自用以及提供给孵化企业使用的房产、土地，免征房产税和城镇土地使用税；对其向孵化企业出租场地、房屋以及提供孵化服务的收入，免征营业税。

#### （四）拓宽资金渠道

建立多元化的资金投入体系，拓展科技服务企业融资渠道，引导银行信贷、创业投资、资本市场等加大对科技服务企业的支持，支持科技服务企业上市融资和再融资以及到全国中小企业股份转让系统挂牌，鼓励外资投入科技服务业。积极发挥财政资金的杠杆作用，利用中小企业发展专项资金、国家科技成果转化引导基金等渠道加大对科技服务企业的支持力度；鼓励地方通过科技服务业发展专项资金等方式，支持科技服务机构提升专业服务能力、搭建公共服务平台、创新服务模式等。创新财政支持方式，积极探索以政府购买服务、“后补助”等方式支持公共科技服务发展。

#### （五）加强人才培养

面向科技服务业发展需求，完善学历教育和职业培训体系，支持高校调整相关专业设置，加强对科技服务业从业人员的培养培训。积极利用各类人才计划，引进和培养一批懂技术、懂市场、懂管理的复合型科技服务高端人才。依托科协组织、行业协会，开展科技服务人才专业技术培训，提高从业人员的专业素质和能力水平。完善科技服务业人才评价体系，健全职业资格制度，调动高校、科研院所、企业等各类人才在科技服务领域创业创新的积极性。

#### （六）深化开放合作

支持科技服务企业“走出去”，通过海外并购、联合经营、设立分支机构等方式开拓国际市场，扶持科技服务企业到境外上市。推动科技服务企业牵头组建以技术、专利、标准为纽带的科技服务联盟，开展协同创新。支持科技服务机构开展技术、人才等方面的国际交流合作。鼓励国外知名科技服务机构在我国设立分支机构或开展科技服务合作。

### （七）推动示范应用

开展科技服务业区域和行业试点示范，打造一批特色鲜明、功能完善、布局合理的科技服务业集聚区，形成一批具有国际竞争力的科技服务业集群。深入推动重点行业的科技服务应用，围绕战略性新兴产业和现代制造业的创新需求，建设公共科技服务平台。鼓励开展面向农业技术推广、农业产业化、人口健康、生态环境、社会治理、公共安全、防灾减灾等惠民科技服务。

各地区、各部门要充分认识加快科技服务业发展的重大意义，加强组织领导，健全工作机制，强化部门协同和上下联动，协调推动科技服务业改革发展。各地区要根据本意见，结合地方实际研究制定具体实施方案，细化政策措施，确保各项任务落到实处。各有关部门要抓紧研究制定配套政策和落实分工任务的具体措施，为科技服务业发展营造良好环境。科技部要会同相关部门对本意见的落实情况进行跟踪分析和督促指导，重大事项及时向国务院报告。

国务院

2014年10月9日



# 广东省人民政府办公厅关于促进科技服务业发展的若干意见

粤府办〔2012〕120 号

各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构：

科技服务业是现代服务业的重要内容，技术含量和附加值高，创新性强，发展潜力大，辐射带动作用突出。加快发展科技服务业对于培育壮大战略性新兴产业和促进产业结构优化升级具有重要意义。为落实《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008—2020 年）》和《中共广东省委广东省人民政府关于加快建设现代产业体系的决定》（粤发〔2008〕7 号），经省人民政府同意，现就促进科技服务业发展提出以下意见。

## 一、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想。以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，按照实施科技强省战略和推进现代服务业改革发展的总体要求，以体制机制创新为动力，以发挥企业、科研院所和高等院校等科技服务机构的主体作用为抓手，以发展科技延伸服务和科技支撑服务为重点，培育规范科技服务市场，发展壮大科技服务业新兴业态，不断提升科技服务业的比重和水平，努力形成产业布局合理、服务功能强大、市场环境优化、支撑作用凸显的良好局面。

（二）基本原则。坚持政府引导与市场驱动相结合，促进科技服务资源有效

配置和高效利用；坚持加快发展与注重规范相结合，促进科技服务业健康有序发展；坚持全面推进与分类指导相结合，促进不同区域、类别的科技服务业协调发展；坚持改革发展与开放合作相结合，促进科技服务体系不断完善。

（三）发展目标。到 2015 年，全省科技服务业从业单位达 5 万家，科技服务业增加值占现代服务业增加值的比重达 20%。在重点领域掌握一批具有自主知识产权的关键技术和标准，自主创新能力显著提升；规划建设 50 个特色鲜明、结构合理、配套完善的省级科技服务业集聚区，培育 300 家创新能力较强、服务水平较高、具有一定影响力的科技服务骨干机构，国家认定的技术先进型服务企业达 200 家以上，促进科技服务业成为我省重要的支柱产业。到 2020 年，基本建成与国际接轨的功能综合化、结构网络化、手段现代化、服务专业化和社会化的科技服务体系，市场竞争力显著增强，形成以珠江三角洲地区为核心区的国内领先、国际先进的科技服务业产业基地。

## 二、突出服务重点，大力推动科技服务业重点领域发展

（四）研发设计服务。发挥研发设计服务对提升产业创新能力的关键作用，建立支撑加快产业结构转型升级的研发设计服务体系，促进专业研发设计服务企业发展壮大。推动重点高校及科研院所建设一批具有国际水准的国家重点实验室、工程实验室和工程技术开发中心。推动工业、农业、社会发展、现代服务业等领域的四大主体科研机构建设，加速产学研合作，推动组建一批具有地方产业特色的研发服务机构。鼓励企业将技术开发部门注册成为具有独立法人资格的研究开发中心或研究开发院，独立承接研发设计业务。引导重点高校、国家级科研院所与我省重点产业联合建设公共创新平台。引进国内外著名工业设计机构，重点建设广东工业设计城等科技服务机构，打造一批具有国际竞争力的研发设计企业和知名品牌。

（五）知识产权服务。积极发展知识产权创造、运用、保护和管理等环节的服务，加强规范管理。加快省知识产权服务业园区建设，培育知识产权服务市场。扩大知识产权基础信息资源共享范围，使各类知识产权服务主体可低成本获得基础信息资源。推动服务机构为企业提供知识产权代理、咨询、检索、分

析、数据加工等基础服务，支持服务机构开展评估、交易、转化、托管、投融资等增值服务。加强知识产权分析预警和相关技术咨询等对战略性新兴产业的服务能力。

（六）检验检测服务。推进检验检测机构市场化运营，提升专业化服务水平。加快食品药品、节能减排等检验检测公共服务平台建设。大力培育国家级质检和技术中心，开展认证计量、技术培训、标准化等服务。加强测试方法、测试技术等基础能力建设，发展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、检验、计量等服务，培育第三方的质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务。鼓励检验检测技术服务机构由提供单一认证服务向提供综合检测服务延伸。

（七）科技成果转化服务。完善科技成果转化服务体系，大力发展专业化、市场化的科技成果转化服务。推动技术交易市场建设，鼓励建设具备技术咨询评估、成果推介、融资担保等多种功能的技术转移服务机构。鼓励社会资本投资设立新型转化实体，发展创业投资、创业辅导、市场开拓等多种业务的综合性科技成果转化服务。加快建设广东现代服务交易中心，打造现代服务产品超市。推动生产力体系建设，建设国家级和省级示范生产力促进中心。打造科技型企业孵化器，培育一批有发展前景的科技型小微企业。加快技术转移服务体系建设，提升国家级技术转移示范机构和创新驿站的核心服务能力。

（八）科技咨询服务。推动科技评估、产业生态评估、科技招投标、科技情报信息等科技咨询服务机构规范有序发展，鼓励承接政府委托的科技咨询服务职能。建立共建共享的科技资源信息库，建设智能化科技信息收集、加工分析、共享应用的现代化信息网络服务平台。全面推进企业管理和战略咨询服务，推动本土管理咨询服务企业的品牌化、国际化发展。支持和引导信息咨询、会计师事务所、投资和管理咨询等专业服务机构重点服务科技型中小企业。

（九）科技服务外包。支持广州、深圳市大力推进“中国服务外包示范城市”建设，推动珠海、佛山、东莞等地服务外包联动发展，形成各具特色和相互支撑的服务外包产业集群。加快在岸外包与离岸外包同步发展。以研发设计、检

验检测、创意设计、云服务等知识流程服务外包为重点，培育技术先进型服务外包企业，促进科技服务外包产业与先进制造业联动发展。鼓励政府和企事业单位将研发及信息技术业务外包，鼓励有实力的企业将科技服务业务与制造业分离。实施科技服务外包规模企业培育工程，培育一批具有国际竞争力的科技服务外包企业。

### 三、拓展服务范围，强化科技服务业发展支撑

（十）大力发展科技金融服务。统筹协调科技金融资源，搭建科技金融合作平台，推动创业投资机构、银行、券商和保险机构加快科技金融产品及服务模式的创新，优化科技金融生态环境，优选优育科技企业资源，进一步提升支持科技创新的能力。以国家级高新区和省级战略性新兴产业基地为重点，打造科技、金融、产业融合创新发展示范区。推进广州、深圳、佛山、东莞等地国家科技金融结合试点。用好科技型中小企业贷款风险准备金和省市联合风险准备金，引导银行加大对科技型企业的信贷支持。加快发展风险投资、私募基金、产业基金等新金融业态，构建风险分担机制和特别融资机制，完善创业投资体系。加强与全国社保基金、中金公司等沟通，争取设立一批符合我省产业政策的大型产业投资基金。支持建设新产业技术产权交易平台。力争我省国家级高新区全部纳入“新三板”扩容试点。辅导协调科技型中小企业融资上市。推进广东华南科技资本研究院等科技金融服务平台建设，深化粤科风险投资集团改革。争取设立专门服务科技型企业的专业银行、广东广商高新科技股份有限公司等服务科技的新型金融机构。稳步推进科技小额贷款试点。探索知识产权质押融资新模式，推广股权质押、应收账款质押、存货质押、订单融资等创新型融资工具。加强科技金融风险评估和防范。

（十一）培育发展新型科研机构。鼓励发展创新创业创富相统一、产学研一体化、运作机制市场化和科研团队年轻化国际化的新型科研机构。加快研究制定新型科研机构的认定管理办法，明确新型科研机构在创新体系中的定位，为新型科研机构提供全面专业的服务支撑。扶持深圳光启高等理工研究院、深圳华大基因研究院、东莞华中科技大学制造工程研究院、华南新药创制中心等新

型科研机构发展，解决海外引进人才职称评定等突出问题。总结推广新型科研机构全新的运营机制、用人机制和创新机制，优化创新环境，建设创新文化。深入推进科研事业单位分类改革，加大对公益性科技服务的扶持力度，推动一批公益类科研院所转制为非营利性科技服务机构，鼓励民间资本进入科技服务业领域。

（十二）发展科技中介服务机构。完善科技中介服务门类，提高服务质量。鼓励有条件的科研院所、高等院校及企业等依托本单位的科研人才优势，兴办科技中介服务机构。引导科技中介服务机构通过并购或外包方式做大做强，扩大经营范围，降低经营成本，增强企业竞争力。支持科技中介服务机构特色化发展，在优势领域做成品牌。推行政府购买科技公共服务，支持符合条件的科技中介服务机构承接政府委托专业性、技术性强的工作和项目。完善科技中介服务机构准入和退出机制，加强科技中介服务机构信用体系建设。

#### 四、加快产业集聚，大力提升科技服务业协同创新能力

（十三）加快产业集聚。省科技主管部门会同有关部门研究制订科技服务业集聚区的建设规划、专项政策和认定管理办法，促进创新资源和科技服务机构向高新技术产业开发区、战略性新兴产业基地、民营科技园区、产业转移园区、现代服务业合作区以及专业镇等区域汇集，建设科技创业园、软件与服务外包基地、文化创意产业园等不同类型的科技服务业集聚区。积极在科技服务业集聚区的政策扶持、体制创新等方面先行先试，大力支持在广州南沙、中新（广州）知识城、深圳前海深港现代服务业合作区、珠海横琴新区等区域重点开展CEPA先行先试综合示范区和科技服务业对外合作集聚区建设。

（十四）推动协同创新。构建以企业为主体、市场为导向，企业、高校、科研院所及管理部门等多主体协同创新体系，广泛集聚优势创新资源，努力推动经济发展从要素驱动向创新驱动转变。研究制订科技服务业重点产业技术路线图，确定产业关键共性技术并组织重大科技攻关，促进创新链和产业链双螺旋融合。推进节能减排、生物医药、电子信息、社会民生等领域科技服务业的关键共性技术和支撑工具研发。支持引导科技服务机构提升技术创新能力，创造

条件申报省级以上工程技术中心、重点实验室、企业技术中心、企业研究开发院和科技服务业百强企业（机构）。推进技术合同登记认定，建设全省科技成果登记和技术转移信息发布平台。

（十五）创新商业模式。促进新型连锁经营、特许经营、合同能源管理、融资租赁、网络营销等商业模式在科技服务领域的推广和应用。引导科技服务机构依托网络平台和新一代信息技术，开发新的科技服务增值业务，构建新型营销盈利模式。在不同领域重点培育 100 家科技服务业商业模式创新示范企业。鼓励科技服务机构与国际知名机构建立战略合作关系。在高新技术产业开发区、民营科技园、专业镇等产业集聚区建设广东现代服务交易中心分支机构，完善生产力促进体系。

## 五、加强交流合作，大力提升科技服务业的国际竞争力

（十六）拓宽国内交流合作。落实《科技部广东省人民政府工作会商制度议定书》，深化省部院产学研合作，积极争取国家高技术研究发展计划（863 计划）等国家支撑计划项目落户我省，引导人才、资金、技术、信息等创新要素向科技服务业聚集。吸引国内著名高校、科研机构来我省设立研发中心、公共创新平台或产学研结合示范基地，促进国内重大科技成果来粤转移转化。充分发挥中国国际高新技术成果交易会、中国国际人才交流大会、中国留学人员广州科技交流会及中国（广东）博士后人才交流会等平台作用，推进科技成果转化与交流合作。

（十七）加强粤港澳台交流合作。促进粤港澳台科技服务要素合理流动和开放共享。落实粤港、粤澳合作框架协议，推动三地科技服务人员技术职务及产品、商品检验认证等互认。鼓励科技服务机构参与粤港联合招标，合作开展关键共性技术攻关。探索建立粤港澳科技服务贸易自由化新模式。建设粤港澳联合实验室，共建一批高水平专业科技服务平台或基地。探索构建粤港澳台服务外包领域合作机制，共同开拓软件开发、金融后台、研发设计、数据处理等国际服务外包业务；加强文化创意、工业设计等领域的教育培训合作，支持广东工业设计培训学院等联合实训基地建设。

(十八)加强国际交流合作。扩大科技服务领域对外开放,支持承接境外科技服务业转移,引导外商投资我省科技服务业。引导国外知名科技服务机构在我省设立分支机构及共建联合实验室、研发中心、技术转移机构。实施“哑铃型”国际科技合作模式,建立功能互补、两端一体的研发机构和辅助机构,推动国际最新科技成果向我省转移转化。建立科技服务业国际科技合作示范基地。鼓励有条件的科技服务机构建立境外研发机构和营销网络,积极开拓国际市场。引导科技服务机构参与国家或国际有关科技服务对外合作项目和重大科学研究计划。扶持龙头骨干科技服务机构到境外上市。

## 六、促进科技服务业发展的保障措施

(十九)加强组织领导和统筹协调。完善全省科技服务业工作领导协调机制,统筹全省科技服务业改革发展中的重大问题,部署重大任务,提出科技服务业发展产业规划、专项政策、规范制度。各地、各部门要高度重视,切实加强组织领导和统筹协调作用,各有关部门要从各自职能出发,加强协调配合,确保各项任务措施落到实处。加强宣传,普及科技服务业相关知识,引导全社会关注和支持科技服务业。

(二十)多渠道加大资金投入力度。统筹运用好现有相关专项资金,不断加大对科技服务业发展的扶持力度。充分发挥省战略性新兴产业创业投资引导资金作用,鼓励有条件的地区加快建立政府性创业投资引导基金,着重用于支持创业投资企业、创业投资管理企业和中小微型服务机构发展。开展政策性融资担保、信托投资、信托贷款等,丰富财政资金使用渠道,发挥财政资金杠杆作用,引导社会资金投入,提高资金使用效率效益。

(二十一)加大人才引进与培养力度。完善科技服务引才引智机制,采取柔性流动方式吸引高层次科技服务人才来粤创新创业。推动建立高校教育和社会培养相结合的专业人才培养机制。开展科技服务机构管理人员和专业技术人员培训。探索构建科技服务业职称评定制度,推进科技咨询师、专利分析师、项目管理师、技术经纪人等培训工作。支持企业设立技术转移工作部门或者技术

转移专员，负责收集、分析企业技术成果和技术需求，研究技术成果转化和保护策略。着力培养和引进一批结构合理、素质优良的科技服务业领军人才和创新团队。

（二十二）强化调查统计和评估工作。根据我省科技服务业的特点和发展实际，完善科技服务标准体系，加强科技服务标准的制订、修订工作，夯实科技服务业发展基础。建立完善科技服务业的统计指标和调查方法，为科技服务业政策制订提供科学依据。加强科技服务业数据开发利用力度，研究将新兴业态纳入统计制度的方式方法，为科技服务业发展提供准确科学的统计参考。全面开展科技服务业统计监测分析，系统评价全省科技服务业的发展水平，及时发布科技服务业统计信息。

（二十三）发挥行业协会及战略联盟作用。鼓励各类科技服务机构依照自愿、平等的原则，按相近的专业范围建立行业协会。推动省、市设立科技服务行业协会，充分发挥其在组织、协调、服务、监管等方面的作用，督促行业自律和诚信经营。支持我省科技服务机构联合国家重点高校、科研院所，组建省部科技服务产学研技术创新联盟，整合全省科技服务资源，推动科技服务业与高新技术产业、先进制造业、战略性新兴产业联动发展。

广东省人民政府办公厅

2012年11月20日



---

## 案例索引

- 案例 1 大学技术经理人协会
- 案例 2 技术转移办公室
- 案例 3 德国史太白技术转移体系
- 案例 4 英国技术集团 BTG
- 案例 5 欧盟创新驿站
- 案例 6 日本科学技术振兴机构 JST
- 案例 7 韩国技术转移服务机构 KIST 和 KITT
- 案例 8 中关村科学城、怀柔科学城和未来科技城
- 案例 9 天津科技金融中心
- 案例 10 上海研发公共服务平台
- 案例 11 浙江科技大市场
- 案例 12 香港科技园公司
- 案例 13 香港应用科技研究院有限公司
- 案例 14 香港生产力促进局
- 案例 15 台湾地区“中国生产力中心”
- 案例 16 中国台湾工业技术研究院
- 案例 17 中国台湾实验研究院
- 案例 18 印度班加罗尔的研发服务外包业
- 案例 19 研发邦
- 案例 20 开放式研发网络平台——InnoCentive

案例 21 美国 Yet2.com

案例 22 科易网

案例 23 柴火创客空间

案例 24 3W 咖啡

案例 25 汇桔网

案例 26 天使汇

案例 27 江苏科技服务超市

以“六有”服务模式为主的综合性农业科技服务超市

案例 28 “千人计划”南方创业服务中心

以推动高端人才创新创业为特色的综合科技服务超市

案例 29 广东省华中科技大学工业技术研究院

案例 30 深圳光启新型研发机构

案例 31 广东省重大科技成果转化数据库

案例 32 广州金域医学检验中心

案例 33 广东软件科学园

案例 34 中大创新谷

案例 35 国家知识产权运营横琴金融与国际特色试点平台

案例 36 广州知识产权交易中心

案例 37 广东省科技金融综合服务中心

案例 38 中国银行广州番禺天安科技支行

案例 39 广东省生产力促进中心

案例 40 小榄镇生产力促进中心

## 参考文献

- [1] 庞立艳, 姚常乐. 北京地区生物医药研发服务模式研究[J]. 中国高新技术企业, 2016, 367(16).
- [2] 张国伟, 韩萌. 创新驱动环境下商业化知识产权服务机构发展研究[J]. 科技创新导报, 2015, 116(23).
- [3] 黄亮, 邱枫. 从软件外包到研发服务: 班加罗尔的案例研究[J]. 世界地理研究, 2016, 25(3).
- [4] 乔翠霞. 当代国际技术转移的新趋势[J]. 党政视野, 2015, 29(10).
- [5] 何娣, 邢树香. 发展我国检验检测服务外包的初探[J]. 对外经贸实务, 2013, 06(24).
- [6] 肖国芳, 李建强. 改革开放以来中国技术转移政策演变趋势、问题与启示[J]. 科学进步与对策, 2015.
- [7] 叶宝忠. 关于对技术转移服务组织的研究综述[J]. 技术经济与管理研究, 2010, 12(3).
- [8] 卢厚林, 孙志, 陈继新, 陈佳亮, 吴丰. 国家级公共检验检测服务平台创建与示范[J]. 检验检疫学刊, 2015, 6(5).
- [9] 倪大伟. 检验检测认证服务业的放和管[J]. 质量与标准化, 2015, 12(7).
- [10] 樊园杰. 经济新常态下科技服务业与现代产业联动模式创新研究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2017, 12(8).
- [11] 吴翌琳, 谷彬. 科技与资本“联姻”: 科技成果转化的金融服务体系研究[J]. 科学管理研究, 2013, 6(4).
- [12] 朱艳芳. 科技咨询的组织与管理[J]. 学会, 2009, 12(2).
- [13] 任福君, 张义忠, 刘萱. 科普产业发展若干问题的研究[J]. 科普研究, 2011, 6(3).
- [14] 李士, 方媛媛, 侯波波. 科普服务发展新模式研究[J]. 科普研究, 2009, 6(1).

- [15] 胡俊平, 钟琦, 罗晖. 科普信息化的内涵、影响及测度[J]. 中国科普研究所, 2015, 6(1).
- [16] 徐来群. 美国大学技术转移办公室使命的四种价值取向[J]. 高等理科教育, 2015, 6(1).
- [17] 周建平. 台湾的科技创新服务体系[J]. 海峡科技与产业, 2005, 12(5).
- [18] 汪丽丽, 张涛. 台湾科技信息服务今昔谈[J]. 海峡科技与产业, 2016, 12(7).
- [19] 宋谦, 王静. 我国科技服务业发展水平评价——基于改进突变级数法[J]. 科技管理研究, 2017, 25(6).
- [20] 马鹏. 我国科技金融服务平台的比较分析[J]. 科技管理研究, 2014, 24(14).
- [21] 樊晓娇, 陈炜. 我国科技金融服务平台的构建模式及其比较[J]. 南方金融, 2013, 12(8).
- [22] 洪群联. 我国知识产权服务体系发展现状与战略思路[J]. 经济纵横, 2011, 12(11).
- [23] 邓丽姝. 新常态下北京科技服务业发展战略研究[J]. 中国经贸导刊, 2016, 36(35).
- [24] 金江军, 刘菊芳. 新一代信息技术在知识产权服务领域的应用[J]. 知识产权, 2016, 12(6).
- [25] 简兆权, 陈键宏, 杨金花. 研发服务价值共创研究——基于价值网络的视角[J]. 科技进步与对策, 2013, 24(13).
- [26] 冯洁, 侯非. 知识产权服务标准化建设策略研究[J]. 中国标准化, 2015, 12(1).
- [27] 杨红朝. 知识产权服务业培育视角下的知识产权服务体系发展研究[J]. 科技管理研究, 2014, 24(8).
- [28] 陈洁, 陈刚. 知识经济时代科技咨询的特征和作用[J]. 科技创业月刊, 2009, 12(5).
- [29] 李方, 张胜, 余碧仪. 知识视角下研发服务产品特性与交易机制研究[J]. 科学进步与对策, 2015, 12(6).
- [30] 张清正. 中国科技服务业空间演化及影响因素研究[J]. 科学进步与对策, 2015, 12(10).
- [31] 祁明, 赵雪兰. 中国科技服务业新型发展模式研究[J]. 科技管理研究, 2012, 24(22).
- [32] 孙天法. 中国研发服务体系建设简论[J]. 中南财经政法大学学报, 2009, 24(5).
- [33] 苏京春, 贾康. 中小企业科技金融服务: 理论、问题及原则构建[J]. 经济研究参考, 2015, 72(7).
- [34] 束军意. 众筹模式下科技金融服务平台功能架构研究[J]. 科学进步与对策, 2016, 12(10).
- [35] 陈光, 温珂, 牟治平. 专家在科技咨询中的角色演变[J]. 科学学研究, 2008, 6(2).
- [36] 王腊芳, 李细梦, 何江. “十三五”时期我国检验检测服务业发展战略研究[J]. 经济纵横, 2015.

- [37] 韩鲁南, 关峻, 白玉, 包江山. 北京市科技服务业发展环境分析及对策研究[J]. 科技进步与对策, 2013, 12(6).
- [38] 李福通. 广东节能低碳检验检测服务业发展展望[J]. 科技资讯, 2016, 24(20).
- [39] 李妃养. 广东科技服务业创新发展研究[J]. 决策咨询, 2016, 6(3).
- [40] 陈宇萍, 魏庆华, 张滢, 徐宇发, 袁攀, 杨越松. 广东省知识产权服务业发展对策研究[J]. 广东科技, 2015, 24(20).
- [41] 李金惠, 余碧仪, 翁锦玉. 国外典型网上技术交易市场模式研究及对广东的启示[J]. 技术与市场, 2017, 12(5).
- [42] 臧晓娟. 国外科技服务业先进经验模式对中国的启示[J]. 商业经济, 2014, 12(6).
- [43] 李祥, 张玉强. 基于 PEST 分析的深圳科技服务业的发展战略研究[J]. 科技创业月刊, 2015, 24(23).
- [44] 谭宏. 基于钻石模型的广东科技服务业竞争力研究及对澳门的启示[J]. 科技资讯, 2016, 24(8).
- [45] 康争光, 张巍巍, 王雪芬. 江苏科技服务业发展现状及“十三五”对策研究[J]. 特区经济, 2016, 12(8).
- [46] 徐凯飞, 吴翔, 高凯. 江苏农村科技服务超市建设的实践与思考[J]. 江苏科技信息, 2015, 36(26).
- [47] 顾乃华. 经济新常态背景下广东科技服务业发展的新思路[J]. 广东科技, 2015, 24(13).
- [48] 张振刚, 李云健, 陈志明. 科技服务业对区域创新能力提升的影响——基于珠三角地区的实证研究[J]. 中国科技论坛, 2013, 12(12).
- [49] 王吉发, 敖海燕, 陈航. 科技服务业发展环境研究及对策分析——以辽宁省为例[J]. 特区经济, 2015, 12(8).
- [50] 刘开云. 科技服务业研究述评与展望[J]. 科技进步与对策, 2014, 24(12).
- [51] 马一珂, 王明英. 科技服务业与制造业融合发展研究[J]. 合作经济与科技, 2017, 24(8).
- [52] 王富贵, 廖晓东. 论广东省科技服务业发展示范区建设——以佛山市禅城区为例[J]. 传播与版权, 2016, 12(7).
- [53] 李慧. 数说科技金融图看广东发展——数读《2016 广东省科技金融发展报告》[J]. 金卡工程, 2016, 12(12).

- [54] 胡兰. 挖掘产业转型升级内在需求着力培育科技服务业新业态——长城企业战略研究所科技管理部经理邵翔谈高新区如何发展科技服务业[J]. 中国高新区, 2014, 12(9).
- [55] 陈飞雁, 邵永新, 刘君, 倪芝青, 刘斌. 浙江省科技服务业 SWOT 分析及发展战略研究[J]. 科技通报, 2016, 12(11).
- [56] 祁明, 赵雪兰. 中国科技服务业新型发展模式研究[J]. 科技管理研究, 2012, 24(22).
- [57] 唐守廉, 徐嘉玮. 中美科技服务业发展现状比较研究[J]. 科技进步与对策, 2013, 24(8).
- [58] 于晓敏. 淄博市科技服务业发展的宏观环境因素分析[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 6(6).
- [59] 陈岩峰, 余剑璋, 周虹. 香港科技服务业发展特征及对广东的启示[J]. 科技管理研究, 2010, 24(15).
- [60] 梅姝娥, 郑祥龙, 仲伟俊. 众包模式在技术研发服务平台中的应用研究[J]. 科技管理研究, 2016, 24(10).
- [61] 王仰东, 安琴, 祖立新, 等. 珠三角高技术服务业 SWOT 分析与发展对策研究[J]. 中国科技论坛, 2010(10): 75-80.
- [62] [法] 让一马贺·杜瑞. 颠覆式创新[M]. 熊祥, 译. 北京: 中信出版社, 2016.
- [63] 朱斌. 中小企业自主创新道路探索[M]. 北京: 社会科学文献出版社·皮书出版分社, 2015.
- [64] 佛里奥·索姆, 伊娃·柯娜尔. 德国制造业创新之谜[M]. 工业 4.0 研究院, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2016.
- [65] 刘志迎, 徐毅, 洪进. 众创空间从“奇思妙想”到“极致产品”[M]. 北京: 机械工业出版社, 2016.
- [66] 陈文强. 浙江科技服务业发展研究[M]. 杭州: 科学技术出版社, 2015.
- [67] 尼古拉斯·沃诺塔斯, 菲比·鲁吉, 安瓦尔·阿里迪. 创新政策: 一本实用指南[M]. 宋伟, 等, 译. 北京: 社会科学文献出版社·经济与管理出版分社, 2016.
- [68] 任丽梅, 王斌. 云创新·21 世纪的创新模式[M]. 北京: 中共中央党校出版社, 2010.
- [69] 黄亚生, 王丹, 张世伟. 创新的创新[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2016.
- [70] 蒋太伟. 企业技术创新路径选择[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2013.
- [71] 杨青峰. 智慧的维度: 工业 4.0 时代的智慧制造[M]. 北京: 电子工业出版社, 2015.
- [72] 陈宗智. 工业 4.0·落地之道[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2015.
- [73] 水木然. 工业 4.0 大革命[M]. 北京: 电子工业出版社, 2015.
- [74] 乌尔里希·森德勒. 工业 4.0——即将来袭的第四次工业革命[M]. 邓敏, 李现明, 译. 北京: 机械工业出版社, 2014.

- [75] 大数据战略重点实验室. DT 时代[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
- [76] 刘润. 传统企业, 互联网在踢门[M]. 北京: 中国华侨出版社, 2015.
- [77] 大数据战略重点实验室. 创新驱动动力[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
- [78] 陈国嘉. 互联网+[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2015.
- [79] 罗伯特·托马斯, 帕特里克·马博兰. 大数据产业革命[M]. 张翰文, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2015.
- [80] 大数据战略重点实验室. 块数据[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
- [81] 奥拓·布劳克曼. 智能制造: 未来工业模式和业态的颠覆与重构[M]. 张潇, 郁汲, 译. 北京: 机械工业出版社, 2015.
- [82] 李耀东, 李均. 互联网金融: 框架与实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2014.
- [83] 陈岩峰. 促进科技服务业发展政策支持体系研究[M]. 广州: 暨南大学出版社, 2011.
- [84] 卢金贵, 陈岩峰. 科技服务业简明读本[M]. 广州: 暨南大学出版社, 2013.
- [85] 王遥, 赵公民, 周娟美. 2016 广东省科技金融发展报告[M]. 广州: 暨南大学出版社, 2016.
- [86] 张伟良, 刘长虹, 胡品平. 广东科技企业孵化器创新实践[M]. 广州: 广东经济出版社, 2017.
- [87] 关峻. 北京市科技服务业发展状况研究与前景分析[M]. 北京: 科学出版社, 2013.
- [88] 来有为, 等. 生产性服务业的发展趋势和中国的战略选择[M]. 北京: 中国发展出版社, 2010.
- [89] 叶青. 全省科技创新能力稳步提升[N]. 广东科技报, 2016-09-02(2).
- [90] 王科欣. “十二五”时期广东科技创新步伐加快[EB/OL]. 2016-09-05. [http://www.gdstats.gov.cn/tjzl/tjfx/201609/t20160905\\_343490.html](http://www.gdstats.gov.cn/tjzl/tjfx/201609/t20160905_343490.html).
- [91] 张继红. 科技服务业的趋势与挑战[N]. 学习时报, 2015-09-24.
- [92] 王文森, 严洁, 谢洪芳. 广东经济增长动力变迁及“十三五”动力分析[EB/OL]. 2014-10-28. [http://www.gdstats.gov.cn/tjzl/tjfx/201411/t20141110\\_184243.html](http://www.gdstats.gov.cn/tjzl/tjfx/201411/t20141110_184243.html).
- [93] 郭楚. 提升粤港澳大湾区参与国家发展战略的能力和水平[N]. 南方日报, 2017-03-20.
- [94] 王晓红. 促进制造业与服务业深度融合[N]. 经济日报, 2014-07-24.
- [95] 陆澜清. 2016 年中国质量检验检测行业发展现状及分布情况[EB/OL]. 2017-09-17. <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/170916-f197bde7.html>.
- [96] 朱晓兰. 未来检验检测产业发展三大趋势[J]. 口腔护理用品工业, 2017, 27(2).
- [97] 吕国昌, 蒋芬. 国外网上技术市场商业模式比较与启示[J]. 商业时代, 2014 (33).

- [98] 赵志娟. 国内外网上技术市场主动服务模式研究[J]. 今日科技, 2014(12).
- [99] 张寒旭. 基于双边市场理论的广东省科技服务超市运营战略研究[J]. 科技管理研究, 2014(11).
- [100] 张寒旭. 基于 SWOT 分析的广东省生产力服务体系发展战略[J]. 科技管理研究, 2016(13).